



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN TERAPIA MANUAL
ORTOPÉDICA

Trabajo Académico

Efectos del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico Lima- 2025

Para optar el Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica

Presentado por:

Autora: Sotelo Nestarez, Karina, Nohelia


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5773-2161>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4246-970X>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 25/11/2024

Yo, Karina Nohelia Sotelo Nestarez egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“EFECTOS DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025”** Asesorado por el docente: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio DNI 41677988 ORCID: 0009-0008-5773-2161 tiene un índice de similitud de (14) (CATORCE) % con código oid:14912:464193122 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 Karina Nohelia Sotelo Nestarez
 DNI:72735234

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 Miriam Juvit Bejarano Ambrosio
 DNI: 41677988

Lima, 07 de Julio de 2025

INDICE

I. EL PROBLEMA

1.1.	Planteamiento del problema	05-06
1.2.	Formulación del problema	07
1.2.1.	Problema general	07
1.2.2.	Problemas específicos	07
1.3.	Objetivos de la investigación	08
1.3.1	Objetivo general	08
1.3.2	Objetivos específicos	08
1.4.	Justificación de la investigación	09
1.4.1	Teórica	09
1.4.2	Metodológica	09
1.4.3	Práctica	10
1.5.	Delimitaciones de la investigación	10
1.5.1	Temporal	10
1.5.2	Espacial	10
1.5.3	Recursos	10
1.5.4	Unidad de análisis	10

II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes	11 - 14
2.2. Bases teóricas	15-20
2.3. Formulación de hipótesis	21
2.3.1 Hipótesis general	21 -22
2.3.2 Hipótesis específicas	21 -22

III. METODOLOGIA

3.1 Método de investigación	23
3.2 Enfoque de la Investigación	23
3.3 Tipo de Investigación	23
3.4 Diseño de Investigación	23
3.5 Población, muestra y muestreo	24 -25
3.6 Variables y operacionalización	26-28
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1. Técnica	29
3.7.2. Descripción de instrumentos	30-31
3.7.3. Validación	32
3.7.4. Confiabilidad	32
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9. Aspectos éticos	33

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades 34

4.2. Presupuesto 35

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 36- 41

Anexo 1: Matriz de consistencia 43 - 46

Anexo 2: Instrumento 47 - 52

Anexo 3: Validez del instrumento 53 - 64

Anexo 4: Formato de consentimiento informado 65 -67

Anexo 5: Carta de aprobación de la institución

Para la recolección de datos 68

Anexo 6: Programa de intervención 69 -71

Anexo 7: Reporte de similitud de Turnitin 72

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Se conoce que el síndrome de dolor femoropatelar, es la causa más común del dolor anterior de rodilla, que se puede presentar en la parte posterior o alrededor de la rótula ^{1,2}. Es causada por desequilibrios de las fuerzas que controlan los movimientos de flexión y extensión de la rodilla.³ .A este dolor también se le puede conocer como síndrome de dolor retropatelar, síndrome de compresión de la faceta lateral o dolor anterior idiopático de la rodilla.¹ Comúnmente se relaciona a adultos jóvenes activos, adolescentes y adultos de la tercera década de la vida, se dice que es una enfermedad crónica que muchas veces es causado por uso excesivo o mal uso de dicha articulación. ⁴⁻⁵

Según la National Library of Medicine en personas activas representa el 25% - 40% de problemas en las rodillas, esto afecta en mayor porcentaje a mujeres que a hombres, en una proporción de 2:1; se encontró también que en los adolescentes tiene una prevalencia de 20%. ⁶

Mientras que, en Reino unido, en atletas de élite, como en los ciclistas profesionales la prevalencia es de un 36% y un 37%, en militares los síntomas se pueden presentar a lo largo de su entrenamiento. ⁷

Por otro lado, en Latinoamérica en el país de México se realizó un estudio en donde se observó la prevalencia de desalineamiento patelofemoral en pacientes con gonalgia, donde en sexo femenino es el más afectado 43%, con obesidad de grado I, teniendo una incidencia de 22 por cada 1,000 personal al año mayor que los varones, teniendo una relación de 2:1, utilizaron el cuestionario Kujala que dio como resultado que 50% presentaba funcionabilidad normal.⁸

Otro estudio en Brasil en niños y adolescentes dio como resultado los factores asociados al síndrome de dolor patelofemoral, donde descubrió que existe una correlación significativa entre el síndrome patelofemoral y la actividad física en alumnos activos, con una prevalencia de 24,7%.⁹

El concepto Mulligan en terapia manual se basa en la aplicación y movilización articular accesoria sostenida, en donde hay una intervención tanto del fisioterapeuta como del paciente, existen estudios en donde analizan la eficacia de dicho método en el campo de la terapia manual, que permite la adquisición de habilidades funcionales en poco tiempo, pero a largo plazo.¹⁰

Existen muchas intervenciones, uno de ellos fue Grant comparó la evidencia del uso de vendas Mulligan para controlar el dolor femorrotuliano, en donde se redujo el 50% de dolor con el vendaje, mientras que el 41% al 48% el inicio de la intensidad del dolor.¹¹

Pese a eso en Perú no se han encontrado estudios o investigaciones sobre la eficacia del concepto Mulligan en pacientes con síndrome femoropatelar, con ello se quiere incentivar a futuros colegas a interesarse por el tema, que podría ser de ayuda a esa población.

Si mencionamos algunas de las consecuencias de no aplicar este concepto a pacientes con dolor femoropatelar son: limitación funcional, restringiría el rango de movimiento, como por ejemplo subir o bajar escaleras, dolor persistente especialmente con el tiempo, se sabe que este concepto su alivio es casi inmediato, por el reposicionamiento de la articulación a tratar, ayuda también a disminuir la presión sobre el tejido.¹²

Todo lo anteriormente presentado, motiva la realización del presente estudio, que tiene como objetivo determinar los efectos del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes con síndrome femoropatelar.

1. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos con dolor femoropatelar en un centro médico de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el grado de funcionalidad de rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?
- ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades simples de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?
- ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades complejas de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?
- ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en la presencia de signos y síntomas en rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo General

- Determinar el efecto del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima-2025.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas en los adultos con dolor femoropatelar en un centro médico de Lima - 2025.
- Identificar el grado de funcionalidad de rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- Determinar el efecto del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades simples en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- Determinar el efecto del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades complejas en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- Determinar el efecto del concepto Mulligan en la presencia de signos y síntomas en rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Actualmente el dolor femoropatelar se presenta en mayor porcentaje en adultos, siendo una de las causas más comunes en personas por falta de actividad física o sobrepeso. ¹. El dolor puede incrementar al realizar ascenso o descenso de escaleras, sentadillas o poniéndose de cunclillas, las causas relacionadas a este dolor son por uso excesivo, principalmente al saltar o correr, lo que genera una presión constante en la rodilla, por la existencia de un desequilibrio muscular o por un traumatismo, algunos factores de riesgo pueden ser la edad, sexo o determinados deportes, es decir el no realizar ejercicios eventualmente puede ocasionar consecuencias en la articulación de las rodillas, alterando la calidad de vida en una persona. ¹

En tal sentido el presente estudio pretende aportar datos actualizados sobre la problemática planteada, con datos a nivel nacional, permitiendo ser base para futuras investigaciones.

1.4.2. Metodológica

En el presente estudio se utilizará los siguientes test: el test de Kujala que es una herramienta válida y confiable con un alfa de Cronbach 0,86% y un coeficiente de correlación intraclase de 0,97. ¹³⁻¹⁴ Así mismo el instrumento al ser modificado para el logro de objetivos del presente estudio, se realizará la validación respectiva previa aplicación, el beneficio de la utilización de un instrumento validado permite la calidad y credibilidad de los resultados, así mismo obtener datos más precisos y confiables.

1.4.3. Práctica

El presente estudio busca beneficiar a los pacientes que presenten como diagnóstico síndrome femoropatelar, en la mejora del dolor, calidad de vida y en la realización de sus actividades diarias. Los resultados permitirán sugerir estrategias efectivas, conociendo y planificando actividades preventivas, obteniendo la mejor respuesta del paciente.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se realizará en un periodo de 7 meses que serán de febrero a agosto del 2025.

1.5.2. Espacial

La investigación se realizará en un centro médico de Lima en el distrito de San Miguel, con dirección en Calle Cardenal Guevara 132.

1.5.3. Recursos

Se utilizará el test de Kujala.

1.5.4. Unidad de análisis

Un paciente que presente dolor femoropatelar que asistan al centro médico de Lima.

II. MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes

Ghafoor et al (15). En la investigación tuvieron como objetivo “determinar el efecto de la terapia con ejercicios y la movilización de Mulligan con técnicas de movimiento sobre el dolor y la dificultad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes con osteoartritis en mujeres del hogar”. El estudio fue de seguimiento de control aleatorio, el estudio se ejecutó en un periodo de 6 meses, las edades de las 38 participantes fueron entre los 40 a 60 años, se realizó formando dos grupos, en donde el grupo A recibieron terapia de ejercicios y el grupo B recibieron MWM. Los pacientes con IMC bajo fueron 18,4% y lo de peso normal un 81,4%, la gravedad de los síntomas en los pacientes de grado 1 fue de 13,2% y los de grado 2 fueron de 86,8%. Se evaluaron mediante el uso de dos escalas: escala analógica visual y la de WOMAN. Según la prueba de muestra la escala de EVA tuvo una puntuación previa de 7,08 +- 0,829, mientras que WOMAN su valor medio fue de 50,87 +- 13,368, lo que demuestra diferencia significativa. La investigación mostro que el grupo que recibió la movilización de Mulligan con movimiento fue más efectiva que el grupo que solo recibió terapia de ejercicios, también observaron una reducción de los síntomas de la osteoartritis de rodilla antes y después del tratamiento.

Fadhil et al (16). En la investigación tuvieron como objetivo “comparación de los efectos de las técnicas de Mulligan y la técnica de energía muscular sobre el dolor y la función en la osteoartritis de rodilla”. Realizaron el estudio utilizando el IMC, escala visual analógica. El estudio lo realizaron a 30 sujetos entre las edades de 35 a 60 años, en ambos sexos. Los sujetos fueron divididos en dos grupos aleatoriamente, el 73,3% de pacientes con grado II y el 26,7% con grado III de OA. Los hallazgos del estudio revelaron que la aplicación de MWM y técnicas MET pueden reducir los valores en la puntuación VAS en pacientes con OA de rodilla.

Concluyeron que la movilización con movimiento fue más efectiva que la aplicación de la técnica de energía muscular post-relajación isométrica, a su vez encontraron que no es efectiva ninguna de las dos técnicas en una sola sesión.

Albornoz et al (17). En su investigación tuvieron como objetivo” evaluar la efectividad de un programa de ejercicios fisioterapéutico en el síndrome de dolor femorrotuliana durante la pandemia de COVID-19”. Realizaron un estudio de ensayo clínico longitudinal y prospectivo, mediante la escala visual analógica, cuestionario de dolor neuropático, test de Kujala y la escala funcional de las extremidades inferiores. Ambos instrumentos presentaron buena validez y confiabilidad. El estudio fue realizado a un total de 60 sujetos entre las edades de 25 a 67 años entre hombres y mujeres, 44% presentaban tendinopatía rotuliana, 40% gonartrosis, 12% condromalacia rotuliana y 4% con bursitis, El programa de TPE presentado fue eficaz para reducir el dolor u la discapacidad en los pacientes con dolor femorrotuliana, en donde el test de Kujala salió con un 10,58 y Eva con un 4.77.

Chadi et al (18). En el estudio tuvieron como objetivo “determinar los efectos de la movilización de Maitland frente a Mulligan movilizándolo con movimiento (MWN) con retrocaminata en osteoartritis”. Fue un estudio comparativo, en donde participaron 30 sujetos de 45 a 65 años, los cuales fueron asignados en dos grupos A (recibiría la movilización Maitland) y el grupo B (Recibió la movilización de Mulligan). Los instrumentos que utilizaron fueron, la escala visual analógica para evaluar dolor, Western Ontario y McMaster Universities Arthritis Index (WOMANC) para dolor, rigidez y disfunción y prueba de caminata de 6 minutos. Se concluyó que tanto el grupo A (movilización Maitland con retrocaminata) como el grupo B (movilización Mulligan con retrocaminata) mostraron mejoría postratamiento. Sin embargo, la intervención con el grupo B mostró una mejoría significativa en EVA disminuyó de 5,93 a 3,73 en términos de dolor y WOMAC disminuyó de 60,00 a 44.93 y la prueba de caminata de 6

minutos aumento de 280,33 a 348,46, las técnicas y ejercicios de terapia manual produjeron una mejora de la función en un 52% y un 12% en las pruebas de caminata de 6 minutos.

Anwar et al (19). En su investigación tuvieron como objetivo “encontrar los efectos de la técnica Mulligan en el tratamiento de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral”. Se realizó un ensayo de control aleatorio, en donde participaron 60 pacientes de ambos sexos, entre las edades de 35 a 65 años, de los cuales solo 45 participaron en el estudio, se dividieron aleatoriamente en 3 grupos de 15 pacientes cada uno. Utilizaron los instrumentos de escala visual analógica, goniómetro y la escala funcional de las extremidades inferiores. Tuvieron como resultado que el 40% presentaban dolor lateral de rodilla, el 35,6% dolor medial de rodilla y el 24,4% presentaron dolor retro rotuliano. Concluyeron que el fenómeno de liberación del dolor Mulligan junto con los ejercicios de fortalecimiento de la rodilla es eficaz en términos de bienestar funcional y alivio rápido del dolor.

Ludovico et al (20). En su investigación tuvieron como objetivo “Comparar el rendimiento, la confiabilidad y la validez de las pruebas funcionales entre mujeres con y sin dolor femorrotuliano”. Fue un estudio transversal en donde se evaluó a participantes femeninas entre las edades de 18 a 40 años, utilizaron los instrumentos de escala analógica del dolor y el cuestionario de Kujala, ambos con un nivel de confiabilidad alto. En el estudio se evaluaron a un total de 40 participantes, los dividieron en dos grupos de 20 participantes un grupo fue control y el otro PFP, se les pidió a las participantes que realizaran 5 pruebas en aleatorio: prueba de sentarse – levantarse (SRT), prueba de sentarse y levantarse en 30 s (STS30), prueba de subir escaleras (STC), prueba de bajar escaleras (SDT) y prueba de pasos de seis minutos (6MST).

La prueba de SRT evalúa la capacidad de sentarse y levantarse del suelo y viceversa, tratando de utilizar un mínimo apoyo, la calidad del movimiento se analiza y se puntúa de 0 a 11, el

STS30 evalúa el número de repeticiones de sentarse y levantarse de una silla de 42 cm en 30 segundos, la prueba de subir y bajar escaleras, evalúan el tiempo necesario, el participante sube ocho escalones en menor tiempo posible sin apoyo externo. El grupo PFP demostró malas puntuaciones en comparación del grupo control en tres pruebas STS30, SCT Y 6MST, los valores entre la puntuación AKPS y el rendimiento funcional fueron bajos y no significativos a excepción del AKPS Y STS30 que presentaron una relación moderada.

Bouzas (9) Tuvieron como objetivo “evaluar la prevalencia y los factores asociados del síndrome de dolor patelofemoral en niños y adolescentes”. El estudio fue transversal. Se realizó en niños y adolescentes entre las edades de 10 a 18 años que presentaban alguna historia de dolor peripatelar y/o retropatelar, que asistían a una escuela pública, se realizó en un total de 277 individuos. Se evaluó el nivel de actividad física, flexibilidad de la cadena posterior, maduración sexual e índice de masa corporal, utilizaron el cuestionario internacional de actividad física, en donde se considera actividades practicadas durante al menos 10 minutos continuos, mide frecuencia intensidad y duración, clasificando a los participantes en muy activos, activos, regularmente activos A y B o sedentarios. Como resultado se obtuvo que un 27% presentaban síndrome de fatiga crónica, 45,9% estaban clasificados como físicamente activos, 27% presentaban deterioro funcional, se encontró también una prevalencia de 24,7% que padecían síndrome de dolor patelofemoral, así como una asociación entre el nivel de maduración sexual, actividad física y la baja capacidad funcional de ese grupo.

2.2 Bases Teóricas:

2.2.1 Dolor femoropatelar

Es un síndrome que se presenta en la parte anterior de la rodilla, alrededor de la rótula, este síndrome también se puede denominar como rodilla del corredor, generalmente las molestias aumentan al correr, subir y bajar escalera, estar sentado tiempo prolongado o en cunclillas.²¹

Epidemiología

El síndrome femoropatelar es una de las condiciones más frecuentes que se diagnostican en la atención primaria, medicina deportiva y ortopedia.¹

El dolor de rodilla generalizado representa el 25% aproximadamente de las quejas en la clínica, por lo general adultos jóvenes se ven afectados, a su vez se supone como una problemática para los adolescentes y adultos mayores, en este último grupo etario puede deberse a los cambios degenerativos de la articulación femoropatelar que puede ser acompañado de crepitaciones y rigidez, mientras que en los adolescentes se evidencia en el periodo de crecimiento rápido.²¹⁻²²

Las personas físicamente activas suelen ser las más afectadas, independientemente de la actividad que realicen, por ejemplo, los que practican deporte como correr, los atletas de fondo, militares, son una población de riesgo para poder sufrir de esta condición.²²

Esta patología es frecuentemente en mujeres en una prevalencia de 2 y 3 veces mayor que los hombres, a pesar de que no se conoce la incidencia por la cual esta población se ve más afectada un estudio dio a conocer que el dolor femoropatelar fue de 33/1000 en mujeres y 15/1000 en hombres, este estudio epidemiológico que se realizó anualmente mostro que las mujeres tienen una prevalencia de 2.23 veces mayor que los hombres.²²

Síntomas

Suele ser una molestia poco intensa, sordo en la cara anterior de la rodilla ²²

Causas

Uso excesivo, por ejemplo, los deportes que implica saltar correr, porque generan una presión repetida en la articulación y esto pueda generar irritación debajo de la rótula.

Desequilibrio o debilidad musculares por que los músculos alrededor de la articulación no se encuentran alineados, esto genera que la molestia se intensifique, otra causa es presentar una lesión anterior como un traumatismo, una cirugía puede aumentar significativamente la molestia del dolor anterior de rodilla, sobre todo cuando se trata de reparación del ligamento cruzado anterior usando tendón rotuliano como injerto. ²²

Otra de las causas puede ser la rigidez de tejidos blandos como son: el cuádriceps, gemelos, cintillas iliotibial e isquiotibiales. ²²

Factores de riesgo

Los factores que aumentan el riesgo para padecer esta molestia es la edad, esto afecta a adolescentes, adultos jóvenes y adultos mayores. ²

El sexo las mujeres son más predisponentes a padecer de este diagnóstico, puede deberse a que tienen la pelvis más ancha, esto aumenta el ángulo en el que se une los huesos de la articulación de la rodilla. ¹

Instrumento de medición:

Para la presente investigación se evaluará la variable con el test de Kujala, dicho test fue creado en el año de 1993 por Helsinki Research en Finlandia, se desarrolló en paciente que

presentaban dolor anterior de la rodilla, mientras que en el año 2017 Martines y colaboradores lo tradujeron al español y validaron en Colombia.¹³

Las dimensiones de test son 13 preguntas.

En el presente estudio se contó con la modificación y aceptación por juicios de expertos para la nueva modificación de las dimensiones, las cuales son:

- Dolor en actividades simples-. Son todas aquellas en donde la persona realiza actividades de vida diaria, por ejemplo, caminar.
- Dolor en actividades complejas-. Son aquellas en donde demande más esfuerzo para realizar dicha actividad cotidiana ejemplo subir y bajar escaleras, realizar sentadillas o correr.
- Signos y Síntomas de la rodilla-. Es todo aquello en donde la persona puede sentir y ver, por ejemplo, debilidad muscular o inflamación en la rodilla.

2.2.2 Concepto Mulligan

El concepto Mulligan es un método de terapia manual creado por Brian Mulligan en 1984, fisioterapeuta de origen neozelandés. Este concepto pronto se convirtió en un método de evaluación y a la vez de tratamiento de las disfunciones musculoesqueléticas.²³

Primera movilización con movimiento

En 1984, Mulligan trataba a un paciente por un disfunción interfalángica proximal por consecuencia de un traumatismo deportivo, dicho paciente tenía limitación para realiza flexión y extensión, debido al dolor y a un edema considerable, tras muchas sesiones de tratamiento y hasta que Mulligan agotara su técnicas, ninguna produzco un resultado favorable para el paciente, es ahí donde Brian decidió investigar otros enfoques como deslizamiento medial en

la articulación interfalángica proximal, el paciente refirió que en ese movimiento le generaba dolor, al cabo de algunas repeticiones, el paciente se encontraba asintomático y los resultados variaron días después, tuvo mejor amplitud para realizar la flexión y extensión así como también la disminución del edema y todo eso se generó en una sola sesión. Es ahí en donde Mulligan comienza a explorar las combinaciones de los movimientos accesorios articulares y movimientos fisiológicos en otros pacientes, buscando así la misma respuesta inhibitoria del dolor.²⁴

Bases técnicas

La técnica propuesta es:

- **Movilizaciones con movimiento (MCM)**

El fisioterapeuta realizara un ligera tracción o deslizamiento perpendicular al plano articular (este movimiento debe de ser sin dolor). Mientras se va monitoreando los síntomas o reacciones del paciente, esta técnica se puede utilizar para movimientos restringidos de las extremidades superiores o inferiores.²³

En la movilización con movimiento se vio que la respuesta con reposicionamiento (glide) más movimiento activo dio como resultado una movilización sin dolor.

Es decir que con esta técnica se podría restaurar el alineamiento, mejorando el dolor y la movilidad en pacientes con síndrome femoropatelar, por lo que las repeticiones constantes generarían un correcto posicionamiento en la memoria articular y a su vez realizar un movimiento activo indoloro.²⁴

Además, el concepto Mulligan puede generar presión externa y movimientos controlados para mejorar la alineación articular y mejorar la estabilidad de la misma, lo que se busca es que con el concepto Mulligan, se logró reducir las molestias del paciente en la funcionalidad de la rodilla con dolor patelofemoral.²³

Principios de la evaluación y del tratamiento ²⁵

Mulligan insiste en que las técnicas deben de producir un efecto PILL, este revela ciertas características que contribuirían en el diagnóstico diferencial y tratamiento los cuales son:

- Pain-free (Sin dolor): se deben realizar las técnicas sin causar dolor.
- Instant (Inmediato): se quiere que el efecto sea inmediato y significativo respecto al dolor, así como a la amplitud de movimiento y a la función.
- Long Lasting (duradero): los efectos deben de mantenerse después de la aplicación de la técnica.

Las tres características deben de verificarse para una buena aplicación y localización de la disfunción.

CROCKSS ²⁵

- Overpressure
- Co-operation: paciente ayuda en la técnica durante el tratamiento
- Knowledge: conocimiento básico del método.
- Sustain and sense: el TF controla y mantiene dirección y fuerza.
- Skill and slow: el paciente realiza el movimiento en forma lenta.

Objetivo del método

Restaurar la alineación normal de los componentes de la articulación, a su vez normalizando el eje de movimiento fisiológico que se ve alterado durante una lesión. Esto solo se logra cuando el fisioterapeuta provoca un movimiento accesorio contrario al movimiento disfuncional y este lo combinara con el movimiento activo del paciente, generando así mejoran su funcionalidad. ²⁵

Indicaciones

- Pacientes que sufren de cualquier proceso articular.
- Limitación o alguna alteración para realizar el movimiento normal.
- Procesos dolorosos o de limitación relacionados a fallos posicionales en el rango articular.
- Paciente presenta alguna limitación o dolor para realizar sus actividades de vida diaria con normalidad. ²⁵

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H1: El concepto Mulligan es efectivo en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.

H0: El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.

2.3.2 Hipótesis específicas

- El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según el grado de dolor en actividades simples en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según en el grado de dolor en actividades simples en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según el grado de dolor en actividades complejas en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según el grado de dolor en actividades complejas en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla en los signos y síntomas, en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.
- El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla los signos y síntomas, en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.

III. METODOLOGIA

3.1 Método de investigación

El presente estudio será realizado con el método hipotético – deductivo, el mismo en que consiste en estudiar el origen de una hipótesis para explicarlo, deduciendo las consecuencias o proposiciones de la propia hipótesis, esto quiere decir que se formularán hipótesis que serán verificadas, comprobando su veracidad o refutarlas.²⁶

3.2 Enfoque de la investigación

El estudio se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, ya que nos permitirá contrastar las hipótesis ya existentes, siendo necesario obtener una muestra de forma aleatoria o discriminada. Según Fernández y Bautista este enfoque confía en la medición numérica, el conteo y la estadística, estableciendo así patrones de comportamiento, que señalan un enfoque secuencial y probatorio.²⁷

3.3 Tipo de investigación

Se desarrollará un estudio de tipo aplicativo, para Murillo se caracteriza por que busca la utilización de los conocimientos adquiridos, que a su vez se van adquiriendo otros y sistematizar la práctica basada en investigación²⁸

3.4 Diseño de investigación

El estudio será de un diseño experimental que según Arias “es un proceso que consiste en someter un grupo o un objeto a determinadas condiciones estímulos o tratamiento, para observar los efectos que se produzcan”²⁹. Esta investigación será de un sub-diseño pre experimental, por lo que se trabajará en un solo grupo control en donde se aplicará la prueba al inicio del tratamiento y al final. En este diseño de investigación se observarán los acontecimientos en su contexto natural, para luego poder analizarlos.³⁰

Así mismo, el corte será longitudinal, Hernández explica que representan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias al cambio de sus determinantes y consecuencias.³¹

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

Se denomina población al conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, estos pueden ser estudiados y a su vez generalizar resultados.³²

En tal sentido la población del presente estudio estará conformada por 40 personas que presenten dolor femoropatelar que asisten a un centro médico de Lima, entre los meses de Febrero a agosto del 2025.

3.5.2 Muestra y muestreo

Según Tamayo la muestra lo define como: “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada”. Es decir, la muestra estará determinada de acuerdo a los resultados del muestreo.³²

La muestra para el presente estudio será de tipo censal, es aquella en donde todos los participantes son tomados como muestra.³³. Por ello la muestra estará conformada por 40 pacientes de un centro médico de Lima. Así mismo, se tomará en cuenta los criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que presenten dolor femoropatelar.
- Entre las edades de 18 a 60 años.
- Pacientes que acepten voluntariamente a participar en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que presenten otras patologías asociadas a la articulación de rodilla como, cirugías.
- Presencia de alguna patología que limite a la aplicación del tratamiento del concepto Mulligan.
- Pacientes con infiltración de esteroides o ácido hialurónico en articulación de rodilla.
- Paciente que no haya firmado el consentimiento informado.

3.6 Variables y operacionalización.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
VI: CONCEPTO MULLIGAN	Es un método de terapia manual creado por Brian Mulligan que evalúa y trata disfunciones musculoesqueléticas. (34)	El mecanismo de acción de las movilizaciones con movimiento se basó en un modelo mecánico en donde se puede corregir los defectos de posición articular como consecuencia de un traumatismo, desequilibrio muscular, etc.	No tiene dimensiones	Es efectivo No es efectivo	Escala nominal	SI es efectivo NO es efectivo	
VD: Síndrome Femoropatelar	Es un síndrome o dolor que se presenta en la cara anterior de la rodilla y alrededor de la rótula. (1-2)	Es un dolor que puede generar rigidez, presentar dificultad para subir y bajar escaleras o realizar alguna otra actividad cotidiana.	Dolor en actividades simples.	¿Usted cojea? Respecto al apoyo de su extremidad comprometida ¿Cuánto puede caminar? ¿Presenta deficiencia para	Variable ordinal.	El valor as bajo es 0 (Paciente en baja condición funcional). El valor total más alto es 100 (Pacientes con optima condición funcional).	Kujala

Dolor en actividades complejas.

flexionar la rodilla?
¿Puede subir y bajar escaleras?
¿Puede hacer sentadillas (cunclillas)?
¿Cuánto puede correr?
¿Puede saltar?

Signos y síntomas en rodilla

¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?
En cuanto al dolor de su rodilla
¿Su rodilla se inflama?
¿Su rotula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?
¿Su muslo tiene atrofia (poca masa muscular)?

Vi: Características sociodemográficas	Son aquellas características determinadas en el perfil de una persona, entre ellas la edad, sexo, nacionalidad, profesión, etc. (35)	Orientado a identificar algunas características de la persona.	Edad	Se basa en el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento.	Intervalo	30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 60 años
			Género	Diferencias y características biológicas y anatómicas	Nominal	Femenino Masculino
			Actividad laboral	Es toda actividad ejercida con remuneración o beneficio.	Escala nominal	Mecánico Deportista Policía Taxista Medico, etc.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para el presente estudio se utilizarán las técnicas de recolección de datos centradas en la observación, la cual “según Hernández consiste en ver detenidamente el fenómeno, hecho o caso, tomando la información y registrarla para su posterior análisis. Mientras que la encuesta es en donde se utilizará un listado de preguntas escritas que será entregado a una población, este es una técnica de carácter impersonal, dado que no llevara el nombre ni datos de la persona.”³⁶

Respecto a los instrumentos para la variable características sociodemográficas, se aplicarán una ficha de recolección de datos creadas específicamente para el estudio por el autor, para la funcionalidad de rodilla se utilizará el instrumento del test de Kujala que se encargará de determinar la funcionabilidad de rodilla.

La recolección de datos se hará solicitando la autorización al jefe del centro médico.

Proceso de selección: se seleccionará a los pacientes con dolor anterior en rodillas, los cuales deberán llenar la ficha de recolección de datos, cumplir con los requisitos de inclusión y exclusión y firmar el consentimiento informado (Anexo 04).

Recolección de datos: los pacientes serán citados en el centro médico en diferentes horarios para el llenado de la ficha de recolección de datos, duración aproximada de 10 min, después de ello se empezará con la ejecución del instrumento de Kujala, luego a esto se ira realizando la técnica de MWM (Movilización con movimiento),son movilizaciones en las que corrigen un fallo articular mejorando de esta forma el dolor durante el movimiento activo y aumentando el rango articular, se realizará 3 series de 6 a 8 repeticiones, la duración de la

ejecución del instrumento y el tratamiento será de aproximadamente 45 min. Después de a ver aplicado la técnica se volverá aplicar el instrumento a fin de evidenciar los resultados.

3.7.2 Instrumento

3.7.2.1 Descripción de los instrumentos

En los siguientes párrafos se describirá que el presente estudio se utilizará la ficha de recolección de datos, la cual estará conformada en 2 partes:

- I Parte: Datos sociodemográficos: edades de (18-69), género (femenino-masculino) y actividad laboral.
- II Parte: cuestionario de Kujala, evalúa el dolor y la función de los pacientes con síndrome femoropatelar. Consta de 13 preguntas, cada una con tres o cinco opciones de respuesta, con una calificación de 0 a 5 o de 0 a 10, según corresponda la pregunta. El valor más bajo corresponde a los pacientes con peor condición funcional, mientras que el valor más alto que es 100, son aquellos que no presentan alteración. ⁸

Para el presente estudio el instrumento será modificado por lo cual todas las preguntas serán divididas en 3 dimensiones colocando la pregunta que corresponda a esa dimensión las cuales son:

Dolor en actividades simples que consta de 4 preguntas.

Dolor en actividades complejas que consta de 5 preguntas.

Signos y síntomas de la rodilla que consta de 4 preguntas.

Tabla 1*Ficha del Test de Kujala*

FICHA TECNICA DEL TEST DE KUJALA

Nombre:	Test de Kujala
Autor:	Helsinki Research Institute for sport and exercise medicine, Finlandia. (1993)
Versión Colombiana:	Martines et al (2017)
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach 0,86%
Validez:	A través de profesionales calificados
Población:	40 pacientes con dolor femoropatelar.
Administración:	Administrada por el autor.
Duración de la prueba:	20 min.
Grupo de aplicación:	Adultos
Calificación:	Manual
Uso:	Evaluar dolor anterior de rodilla
Materiales:	Formato físico de la escala.
	Está conformado por 13 ítem, cada uno de ellos consta con 5 opciones de respuesta, puntuadas de 0 a 5, o de 0 a 10 según la pregunta.
Distribución de los ítems:	El valor total más bajo es 0, corresponde a los pacientes que se encuentran en peor condición funcional de salud y el valor total más alto posible es 100.

3.7.3 Validación

En cuanto a la validez, el test de Kujala se tradujo al español en una versión colombiana en pacientes con síndrome patelofemoral, fue realizado en un periodo de 14 días a 40 pacientes en donde obtuvo la aceptación del comité de ética en el estudio de la Fundación Valle del Lili.

13

Por consiguiente, para el estudio, el test de Kujala paso por una validación de juicios de expertos, ya que se realizó una organización de los ítems agrupándolos en tres dimensiones que son: dolor en actividades simples, dolor en actividades complejas, presencia de signos y síntomas de la rodilla. Los validadores realizaron una revisión exhaustiva del instrumento y dieron como veredicto que el instrumento puede ser aplicado en el presente estudio.

3.7.4. Confiabilidad

El test de Kujala que es una herramienta valida y confiable con un alfa de Cronbach 0,86% y un coeficiente de correlación intraclase de 0,97.¹³

La confiabilidad del test se realizó en Cali – Colombia en pacientes que presentaban dolor femoropatelar, entre las edades de 35 años a más.¹³

Se realizará también una prueba piloto para poder determinar el alfa de Cronbach, con la respectiva validación de juicio de expertos en la modificación del instrumento de Kujala.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, se tabulará en el programa Microsoft Excel 2025, así mismo los mismo en el serán analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 27.0.

Se determinarán el análisis de las variables, se utilizará la estadística descriptiva y distribución de frecuencia, con el fin de poder conocer cómo se presentan las variables, para la estadística inferencial, previo a la realización de la estadística inferencial se realizará la prueba de normalidad para identificar el estadístico correcto a aplicar. Para el estudio se estará utilizando la técnica de Shapiro- Wilk, debido a que la población será no mayor a 50 participantes.

3.9 Aspectos éticos

La investigación contará con la aceptación de la comisión de ética de la Universidad Norbert Wiener; así mismo tendrá la aprobación del asesor a cargo. Se contará también con el permiso de jefe del centro médico en donde se realizará el estudio. Se organizará una charla informativa a los posibles participantes, explicándoles que los datos serán anónimos y confidenciales, siguiendo la Ley N.º 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”), para ello todos los participantes firmarán un consentimiento informado en donde se le explicará a detalle el estudio que se realizará y que la información obtenida será usada solo con fines investigativos, recalcando también que su participación debe de ser de forma voluntaria.

Finalmente, el proyecto de investigación será sometido al anti plagio o turnitin con el fin de evaluar su originalidad, respetando las normas éticas de la universidad, garantizando la validez e integridad del estudio y a su vez salvaguardar toda la información de los participantes.

IV ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Actividades principales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Asesoría estadística							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Coordinaciones previas con instituciones públicas y privadas													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Recolección de datos por medio electrónico y presencial									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo y sistematización de la información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis e interpretación de datos														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Redacción de informe final																					X	X	X	X	X	X	X	X

4.2. Presupuesto

Particularidad del gasto	Representación	Cantidad	Costos (S/)
	Papel bond A4	1 paquete (500 und)	25.00
	Lapiceros	2 unidades	3.00
	Corrector	1 unidad	3.00
BIENES	Folder	3 unidades	12.00
	Cinta de impresora	1 unidad	80.00
	Resaltadores	2 unidades	7.00
	Grapas	1 paquete	4.00
	SUB TOTAL		S/134.00

	Asesor		1,500.00
	Internet	300 horas	600.00
SERVICIOS	Movilidad	20 pasajes	120.00
	Fotocopias	100 hojas	20.00
	Tramites documentarios		250.00
	Gastos imprevistos		300.00
	SUB TOTAL		S/2,790.00

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mayo clinic [Internet]. Síndrome de dolor patelofemoral ;2023 May 12[revisado el 20 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/patellofemoral-pain-syndrome/symptoms-causes/syc-20350792>.
2. Orthoinfo.El síndrome de dolor patelofemoral. [Internet].[consultado el 19 de Octubre del 2024].Disponible en: <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/el-sindrome-de-dolor-patelofemoral-patellofemoral-pain-syndrome/>
3. Dixit S, Difiori J, Burton M, et al. Management of patelofemoral pain syndrome. 2007; 15;75(2):1-9.
4. Mayo clinic.Síndrome de dolor patellofemoral.[internet].[consultado el 19 de octubre del 2024].Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/patellofemoral-pain-syndrome/symptoms-causes/syc-20350792#:~:text=El%20s%C3%ADndrome%20de%20dolor%20patelofemoral%20puede%20tener%20distintas%20causas.,irritaci%C3%B3n%20debajo%20de%20la%20r%C3%B3tula>.
5. Gulati A, Mcelrath C, Wadhwa V, et al. Current clinical, radiological and treatment perspectives of patelofemoral pain syndrome.2018; 91: 1-11.
6. National library of medicine.Síndrome patellofemoral.[Internet].[consultado el 19 de Octubre del 2024].Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557657/>
7. Smith B, Selfe J, Thacker D, et al. Incidente and prevalence of patelofemoral pain; A systematic review and meta-analysis. 2018]; 13(1):1-18.
8. Murillo C,Perez J, Mercado V.Prevalencia de desalineación patellofemoral en pacientes con gonalgia en consulta de primera vez.2023;10:24-9.

9. Bouzas G, De Souto J, Limeira R, et al. Patellofemoral pain syndrome in children and adolescents: A cross – sectional study. Plos one. 2024; 19(4),1-9.
10. McDowell J, Johnson G, Hetherington B. Mulligan concept manual therapy: standardizing annotation. 2014; 19(5):499-503.
11. National Library of Medicine; Ortho J Sports Med. Mulligan Knee taping using both elastic and rigid tape reduce pain and alters lower limb biomechanics in female patients with patelofemoral pain. 2020 ; 8(5):1-13.
12. Saaolorthocare. Terapia manual Mulligan. [Internet]. [consultado el 17 de mayo de 2025]. Disponible en: www.saaolorthocare.com/manual-therapy-mulligan
13. Martínez J, Arango A, Castro A, et al. Validación de la escala de Kujala para dolor patelofemoral en su versión en español. Colombia. Revista CES Medicina. 2017;31(1): 47-57.
14. Buckinx F, Bornheim S, Remy G, et al. Translation and validation of the Anterior knee pain scale (AKPS). 2019 ;41 (9):1-6.
15. Ghafoor F, Iqbal M, Nasir M . Comparison of the effectiveness of exercise therapy VS Mulligan`s mobilization with movement on pain and activity of daily living among patients with knee osteoarthritis in household females. BJSTR. 2023;51(1)42156-42162.
16. Fadhil A, Bagheri H, Ashnagar Z, et al. Comparison of effects of Mulligan techniques and muscle energy technique on pain Albornoz M, Barrios C, Barrios A, et al. Effectiveness of Tele-Prescription of Therapeutic physical exercise in patelofemoral pain syndrome during the COVID-19 pandemic. 2021;18: 1-11.
17. Albornoz M, Barrios C, Barrios A, et al. Effectiveness of tele-prescription of therapeutic physical exercise in patelofemoral pain syndrome during the Covid 19 pandemic. 2021;18(3):2-11.

18. Chadi K, Dutta A, Kalita A, et al. A Comparative Study to determine the effects of Maitland mobilization Vs. Mulligan mobilization with movement (Mwm) with retro-walking in osteoarthritis. *Physiotherapy* 2022 ;12(1):18-125.
19. Anwar S, Javaid M, Malik S, et al. Effects of Mulligan pain release phenomenon technique in management of patelofemoral pain syndrome:RCT. *PJMHS*. 2022;16 (3): 72-74.
20. Ludovico C, Marcal C, Ricardo A, et al. Impaired performance of women with patelofemoral pain during functional tests. *Abrapg ft*.2021;25(2),156-161.
21. Rothermich M, Glaviana N, Li J,et al. Patellofemoral pain:epidemiology,pathophysiology,and treatment options. *Clin Sports Med*.2015;34 (2): 313-327.
22. Smith B, Selfe J,Thacker D, et al. Incidence and prevalence of patelofemoral pain: A systematic review and meta-analysis.2018;13(1):1-18.
23. Neto F, Pitance L. El enfoque del concepto Mulligan en el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos. *Scribd*;2015;1(1),1-9.
24. Mulligan B,Hing W, Hall T,et al.El concepto Mulligan de terapia manual.1^{ra} ed.Paidotribo S.L;2019.507p.
25. Fernando A. Método Mulligan. [Presentación en power point];2022[consultado el 29 de Mar 2024]. Disponible en: Método Mulligan-1 | PDF | Rodilla | Terapia física (scribd.com).
26. Tesis doctorales. En que consiste el método hipotético -de deductivo. [Internet]. España. [Consultado el 6 de abril 2024]. Disponible en: <https://tesisdoctoralesonline.com/en-que-consiste-el-metodo-hipotetico-deductivo/>

27. Capítulo IV. Metodología de la investigación. [Internet]; s.f. [Consultado el 14 de abril de 2024]. Disponible en:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/garcia_m_f/capitulo4.pdf
28. Vargas Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Revista educación. 2008;33 (1),155-165.
29. Urbe. Capitulo III Marco metodológico. [Internet].[Consultado el 06 de abril 2024].Disponible en: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0095978/cap03.pdf>
30. Ramos C. Diseño de investigación experimental. [Internet].[Consultado el 06 de abril del 2024].Disponible en:
<https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/356/699#:~:text=Dise%C3%B1o%20Pre%20Experimental,en%20objetos%20virtuales%20de%20aprendizaje.&text=Como%20se%20puede%20observar%2C%20el,un%20determinado%20fen%C3%B3meno%20de%20inter%C3%A9s.>
31. Colecciones digitales UDLAP. Capitulo IV.[Internet].[Consultado el 06 de abril de 2024]. Disponible en:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/garcia_m_f/capitulo4.pdf
32. Investigación e Innovación Metodológica. Población y muestra. [Internet]. [Consultado el 06 de abril de 2024]. Disponible en:
<https://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>
33. Scribd.Muestra censal o poblacional. [Internet]. [Consultado el 06 de abril 2024]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/391608311/Muestra-Censal-o-Poblacional>

34. Concepto Mulligan. Un abordaje distinto para muchos tratamientos. [Presentación en power point]. Slideshare, 20 de mayo de 2024. [Consultado el 26 de junio de 2024].
Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/concepto-mulligan-un-abordaje-distinto-para-muchos-tratamientos/268769546#12>
35. Plataforma del estado peruano. Definición de indicadores sociodemográficos.
[Internet]. [Consultado el 26 de junio de 2024]. Disponible en:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1753/definiciones.pdf
36. Técnicas de investigación. San Marcos.[Internet].Costa Rica;2020.[26 de julio de 2024].Disponible en:
<https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1268/LEC%20MET%20008%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BAn%20Hern%C3%A1ndez%20Sam%2D%20pieri%2C%20Fern%C3%A1ndez,185>).

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Técnica de Recolección de datos
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Método de la investigación	
¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima, 2025?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los efectos del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima-2025. 	<p>H1: El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.</p> <p>H0: El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un</p>	Concepto Mulligan	<p>Hipotético–deductivo.</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Corte: longitudinal</p> <p>Tipo de Investigación: Aplicativo</p>	<p>Instrumento</p> <p>Test de Kujala.</p> <p>Técnicas: Encuesta</p>

		centro médico de Lima – 2025.			
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específica	Variable Dependiente	Diseño de la Investigación:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos con dolor femoropatelar en un centro médico de Lima,2025? • ¿Cuál es el grado de funcionalidad de rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025? • ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades simples de los pacientes adultos 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características sociodemográficas de los adultos con dolor femoropatelar en un centro médico de Lima - 2025. • Identificar el grado de funcionalidad de rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025. • Determinar los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades simples en los 	<ul style="list-style-type: none"> • El concepto Mulligan es efectivo en la funcionalidad de rodilla según el grado de dolor en actividades simples en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025. • El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionalidad de rodilla según en el grado de dolor en actividades simples en los 	<p>Síndrome Femoropatelar</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor en actividades simples. • Dolor en actividades complejas. • Signos y síntomas de la rodilla. 	<p>Experimental</p> <p>Sub-diseño: Pre-experimental</p> <p>Población: 40 pacientes con síndrome femoropatelar de un centro médico de lima.</p>	

<p>con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades complejas de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025? • ¿Cuáles son los efectos del concepto Mulligan en la presencia de signos y síntomas en rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025? 	<p>pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los efectos del concepto Mulligan en el grado de dolor en actividades complejas en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025. • Determinar los efectos del concepto Mulligan en la presencia de signos y síntomas en rodilla de los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima,2025 	<p>pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según el grado de dolor en actividades complejas en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025. • El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla según el grado de dolor en actividades complejas en los 			
--	---	--	--	--	--

		<p>pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepto Mulligan es efectivo en la funcionabilidad de rodilla en los signos y síntomas, en los pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025. • El concepto Mulligan no es efectivo en la funcionabilidad de rodilla los signos y síntomas, en los pacientes adultos con 			
--	--	---	--	--	--

		síndrome femoropatelar de un centro médico de Lima – 2025.			
--	--	--	--	--	--

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N.º:

EFFECTOS DEL METODO CONCEPTO EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025

Fecha: ___/___/___

Indicaciones: Apreciado paciente, el presente estudio tiene como objetivo determinar el efecto del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropateelar: la ficha esta dividida en dos partes, donde usted deberá rotular los casilleros que mejor plasme su condición actual.

Los resultados deberán de ser marcadas sin borrones. La encuesta es anónima, por lo que tendrá la libertad de poder responder.

I. Características sociodemográficas

Ficha de datos: llenar los datos solicitados. Marcas con una **X** en donde corresponda.

Edad: _____ Género: Femenino (___) Masculino (___)

Actividad laboral: _____

Rodilla afectada: derecha izquierda

Duración de los síntomas: _____

II. Cuestionario de Kujala Modificado

La presente encuesta ha sido diseñada con el objetivo de obtener información de como el dolor de rodilla afecta en sus actividades de la vida diaria. Marcar con una **X** en el recuadro, en la opción que corresponda, según su condición actual.

DOLOR EN ACTIVIDADES SIMPLES

- ¿Usted cojea?

5	a) No	
3	b) Un poco, a veces	
0	c) Constantemente	

- Respecto al apoyo de su extremidad comprometida

5	a) Puede apoyar completamente sin dolor	
3	b) Hay dolor con el apoyo	
0	c) Es imposible apoyar	

- ¿Cuánto puede caminar?

5	a) Sin limite	
3	b) Más de 2km	
2	c) Entre 1 - 2 km	
0	d) No puede	

- ¿Presenta deficiencia para flexionar la rodilla?

5	a) No	
3	b) Leve	
0	c) Severa	

DOLOR EN ACTIVIDADES COMPLEJAS

- ¿Puede subir y bajar escaleras?

10	a) Sin dificultad	
8	b) Leve dolor al bajar	
5	c) Dolor al subir y bajar	
0	d) No puede	

- **¿Puede hacer sentadillas (cunclillas)?**

5	a) Sin dificultad	
4	b) Hacerlas repetidamente duele	
3	c) Es doloroso siempre	
2	d) Solo puede hacerlas con ayuda	
0	e) No puede	

- **¿Cuánto puede correr?**

10	a) Sin limite	
8	b) Dolor después de 2km	
6	c) Leve dolor desde el inicio	
3	d) Dolor severo siempre	
0	e) Incapaz de correr	

- **¿Puede saltar?**

10	a) Sin dificultad	
7	b) Con leve dificultad	
2	c) Con dolor permanente	
0	d) Incapaz de saltar	

- **¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?**

10	a) No hay inconveniente	
8	b) Solo hay dolor si ha hecho ejercicio	
6	c) Siempre es doloroso	
4	d) El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente	
0	e) Incapaz de hacerlo	

SIGNOS Y SINTOMAS EN RODILLA

- **En cuanto al dolor de su rodilla:**

10	a) No tiene dolor	
8	b) Es leve y ocasional	
6	c) Interferente con el sueño	
3	d) Ocasionalmente es severo	
0	e) Es constante y severo	

- **¿Su rodilla de inflama?**

10	a) No	
8	b) Después de gran esfuerzo	
6	c) Con las actividades cotidianas	
3	d) Todas las noches	
0	e) Permanentemente	

- **¿Su rotula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?**

a) No	
b) Ocasionalmente con ejercicio	
c) Ocasionalmente con las actividades cotidianas	
d) Al menos una luxación confirmada	
e) Mas de dos luxaciones	

- **¿Su muslo tiene atrofia (poca masa muscular)?**

5	a) No	
3	b) Leve	
0	c) Severa	

ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Documento para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/ Doctor:.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es grato comunicarme con usted y saludarlo a la vez, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Especialización requiero el instrumento a fin de recoger la información necesaria para el desarrollo de mi investigación, con la cual optare el grado de Especialista en Terapia Manual y Ortopedia.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Eficacia del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico lima-2025” y, debido que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigaciones.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia (anexo 1)
- Certificado de operacionalización de las variables

- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumento de recolección de datos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Karina Nohelia Sotelo Nestarez

72735234

ANEXO 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTO DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025”

N°	DIMENSIONES /ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente: SÍNDROME FEMOROPATELAR							
	DIMENSIÓN 1: Dolor en actividades simples	Si	No	Si	No	Si	No	
	1. ¿Usted cojea?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Un poco, a veces	X		X		X		
0	c) Constantemente	X		X		X		
	2. Respecto al apoyo de su extremidad comprometida	X		X		X		
5	a) Puede apoyar completamente sin dolor	X		X		X		
3	b) Hay dolor con el apoyo	X		X		X		
0	c) Es imposible apoyar	X		X		X		
	3. ¿Cuánto puede caminar?	X		X		X		
5	a) Sin límite	X		X		X		
3	b) Más de 2km	X		X		X		
2	c) Entre 1 - 2 km	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	4. ¿Presenta deficiencia para flexionar la rodilla?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Leve	X		X		X		
0	c) Severa	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Dolor en actividades complejas	Si	No	Si	No	Si	No	
	5. ¿Puede subir y bajar escaleras?	X		X		X		
10	a) Sin dificultad	X		X		X		
8	b) Leve dolor al bajar	X		X		X		
5	c) Dolor al subir y bajar	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	6. ¿Puede hacer sentadillas? (Cuncillas)?	X		X		X		

5	a) Sin dificultad	X		X		X	
4	b) Hacerlas repetidamente duele	X		X		X	
3	c) Es doloroso siempre	X		X		X	
2	d) Solo puede hacerlas con ayuda	X		X		X	
0	e) No puede	X		X		X	
	7. ¿Cuánto puede correr?	X		X		X	
1	a) Sin limite						
0		X		X		X	
8	b) Dolor después de 2km	X		X		X	
6	c) Leve dolor desde el inicio	X		X		X	
3	d) Dolor severo siempre	X		X		X	
0	e) Incapaz de correr	X		X		X	
	8. ¿Puede saltar?	X		X		X	
1	a) Sin dificultad						
0		X		X		X	
7	b) Con leve dificultad	X		X		X	
2	c) Con dolor permanente	X		X		X	
0	d) Incapaz de saltar	X		X		X	
	9. ¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?						
		X		X		X	
1	a) No hay inconveniente						
0		X		X		X	
8	b) Solo hay dolor si ha hecho ejercicio	X		X		X	
6	c) Siempre es doloroso	X		X		X	
4	d) El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente	X		X		X	
0		X		X		X	
	e) Incapaz de hacerlo	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3: Signos y síntomas en rodilla	Si	No	Si	No	Si	No
	10. En cuanto al dolor de su rodilla	X		X		X	
1	a) No tiene dolor						
0		X		X		X	
8	b) Es leve y ocasional	X		X		X	
6	c) Interferente con el sueño	X		X		X	
3	d) Ocasionalmente es severo	X		X		X	
0	e) Es constante y severo	X		X		X	
	11. ¿Su rodilla de inflama?	X		X		X	
1	a) No						
0		X		X		X	
8	b) Después de gran esfuerzo	X		X		X	
6	c) Con las actividades cotidianas	X		X		X	
3	d) Todas las noches	X		X		X	
0	e) Permanentemente	X		X		X	

	12. ¿Su rotula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?	X		X		X	
10	a) No	X		X		X	
6	b) Ocasionalmente con ejercicio	X		X		X	
4	c) Ocasionalmente con las actividades cotidianas	X		X		X	
2	d) Al menos una luxación confirmada	X		X		X	
0	e) Mas de dos luxaciones	X		X		X	
	13. ¿Su muslo tiene atrofia (Poca masa muscular)?	X		X		X	
5	a) No	X		X		X	
3	b) Leve	X		X		X	
0	c) Severa	X		X		X	

La puntuación del test puede variar de 0 a 5, o de 0 a 10 según corresponda la pregunta.

El valor total más bajo es 0, corresponde a los pacientes que se encuentran en una menor condición funcional de rodilla y el valor total más alto posible es 100.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento mide lo que pretende medir.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. María Victoria Uribe Alvarado

DNI: 07617831

Correo electrónico institucional: maría.uribe@wiener.edu.pe

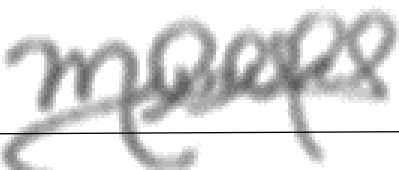
Especialista del validador:

Metodólogo [X]

Temático []

Estadístico []

Lima, 01 de Julio del 2025.



Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTO DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025”

N°	DIMENSIONES /ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente: SINDROME FEMOROPATELAR							
	DIMENSIÓN 1: Dolor en actividades simples							
	1. ¿Usted cojea?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Un poco, a veces	X		X		X		
0	c) Constantemente	X		X		X		
	2. Respecto al apoyo de su extremidad comprometida	X		X		X		
5	a) Puede apoyar completamente sin dolor	X		X		X		
3	b) Hay dolor con el apoyo	X		X		X		
0	c) Es imposible apoyar	X		X		X		
	3. ¿Cuánto puede caminar?	X		X		X		
5	a) Sin limite	X		X		X		
3	b) Más de 2km	X		X		X		
2	c) Entre 1 - 2 km	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	4. ¿Presenta deficiencia para flexionar la rodilla?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Leve	X		X		X		
0	c) Severa	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Dolor en actividades complejas							
	5. ¿Puede subir y bajar escaleras?	X		X		X		
10	a) Sin dificultad	X		X		X		
8	b) Leve dolor al bajar	X		X		X		
5	c) Dolor al subir y bajar	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	6. ¿Puede hacer sentadillas? (Cuncillas)?	X		X		X		
5	a) Sin dificultad	X		X		X		
4	b) Hacerlas repetidamente duele	X		X		X		
3	c) Es doloroso siempre	X		X		X		
2	d) Solo puede hacerlas con ayuda	X		X		X		

0	e) No puede	X		X		X	
	7. ¿Cuánto puede correr?	X		X		X	
10	a) Sin limite	X		X		X	
8	b) Dolor después de 2km	X		X		X	
6	c) Leve dolor desde el inicio	X		X		X	
3	d) Dolor severo siempre	X		X		X	
0	e) Incapaz de correr	X		X		X	
	8. ¿Puede saltar?	X		X		X	
10	a) Sin dificultad	X		X		X	
7	b) Con leve dificultad	X		X		X	
2	c) Con dolor permanente	X		X		X	
0	d) Incapaz de saltar	X		X		X	
	9. ¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?	X		X		X	
10	a) No hay inconveniente	X		X		X	
8	b) Solo hay dolor si ha hecho ejercicio	X		X		X	
6	c) Siempre es doloroso	X		X		X	
4	d) El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente	X		X		X	
0	e) Incapaz de hacerlo	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3: Signos y síntomas en rodilla	Si	No	Si	No	Si	No
	10. En cuanto al dolor de su rodilla	X		X		X	
10	a) No tiene dolor	X		X		X	
8	b) Es leve y ocasional	X		X		X	
6	c) Interferente con el sueño	X		X		X	
3	d) Ocasionalmente es severo	X		X		X	
0	e) Es constante y severo	X		X		X	
	11. ¿Su rodilla de inflama?	X		X		X	
10	a) No	X		X		X	
8	b) Después de gran esfuerzo	X		X		X	
6	c) Con las actividades cotidianas	X		X		X	
3	d) Todas las noches	X		X		X	
0	e) Permanentemente	X		X		X	
	12. ¿Su rotula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?	X		X		X	
10	a) No	X		X		X	

6	b) Ocasionalmente con ejercicio	X		X		X	
4	c) Ocasionalmente con las actividades cotidianas	X		X		X	
2	d) Al menos una luxación confirmada	X		X		X	
0	e) Mas de dos luxaciones	X		X		X	
	13. ¿Su muslo tiene atrofia (Poca masa muscular)?	X		X		X	
5	a) No	X		X		X	
3	b) Leve	X		X		X	
0	c) Severa	X		X		X	

La puntuación del test puede variar de 0 a 5, o de 0 a 10 según corresponda la pregunta.

El valor total más bajo es 0, corresponde a los pacientes que se encuentran en una menor condición funcional de rodilla y el valor total más alto posible es 100.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./ Mg. *TERENZAS ANDRÉS, ROY*

DNI: *40444944*

Correo electrónico institucional:

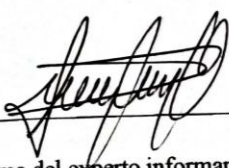
Especialista del validador:

Metodólogo

Temático []

Estadístico []

Lima, *03* de *08* del 20*24*..


Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTO DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONALIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO LIMA- 2025”

N°	DIMENSIONES /ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente: SINDROME FEMOROPATELAR							
	DIMENSIÓN 1: Dolor en actividades simples							
	1. ¿Usted cojea?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Un poco, a veces	X		X		X		
0	c) Constantemente	X		X		X		
	2. Respecto al apoyo de su extremidad comprometida	X		X		X		
5	a) Puede apoyar completamente sin dolor	X		X		X		
3	b) Hay dolor con el apoyo	X		X		X		
0	c) Es imposible apoyar	X		X		X		
	3. ¿Cuánto puede caminar?	X		X		X		
5	a) Sin limite	X		X		X		
3	b) Más de 2km	X		X		X		
2	c) Entre 1 - 2 km	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	4. ¿Presenta deficiencia para flexionar la rodilla?	X		X		X		
5	a) No	X		X		X		
3	b) Leve	X		X		X		
0	c) Severa	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Dolor en actividades complejas							
	5. ¿Puede subir y bajar escaleras?	X		X		X		
10	a) Sin dificultad	X		X		X		
8	b) Leve dolor al bajar	X		X		X		
5	c) Dolor al subir y bajar	X		X		X		
0	d) No puede	X		X		X		
	6. ¿Puede hacer sentadillas? (Cuncillas)?	X		X		X		
5	a) Sin dificultad	X		X		X		
4	b) Hacerlas repetidamente duele	X		X		X		
3	c) Es doloroso siempre	X		X		X		
2	d) Solo puede hacerlas con ayuda	X		X		X		

0	e) No puede	X		X		X	
	7. ¿Cuánto puede correr?	X		X		X	
1	a) Sin limite						
0		X		X		X	
8	b) Dolor después de 2km	X		X		X	
6	c) Leve dolor desde el inicio	X		X		X	
3	d) Dolor severo siempre	X		X		X	
0	e) Incapaz de correr	X		X		X	
	8. ¿Puede saltar?	X		X		X	
1	a) Sin dificultad						
0		X		X		X	
7	b) Con leve dificultad	X		X		X	
2	c) Con dolor permanente	X		X		X	
0	d) Incapaz de saltar	X		X		X	
	9. ¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?						
		X		X		X	
1	a) No hay inconveniente						
0		X		X		X	
8	b) Solo hay dolor si ha hecho ejercicio	X		X		X	
6	c) Siempre es doloroso	X		X		X	
4	d) El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente	X		X		X	
0		X		X		X	
	e) Incapaz de hacerlo	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3: Signos y síntomas en rodilla	Si	No	Si	No	Si	No
	10. En cuanto al dolor de su rodilla	X		X		X	
1	a) No tiene dolor						
0		X		X		X	
8	b) Es leve y ocasional	X		X		X	
6	c) Interferente con el sueño	X		X		X	
3	d) Ocasionalmente es severo	X		X		X	
0	e) Es constante y severo	X		X		X	
	11. ¿Su rodilla de inflama?	X		X		X	
1	a) No						
0		X		X		X	
8	b) Después de gran esfuerzo	X		X		X	
6	c) Con las actividades cotidianas	X		X		X	
3	d) Todas las noches	X		X		X	
0	e) Permanentemente	X		X		X	
	12. ¿Su rotula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?						
		X		X		X	
1	a) No						
0		X		X		X	

6	b) Ocasionalmente con ejercicio	X		X		X	
4	c) Ocasionalmente con las actividades cotidianas	X		X		X	
2	d) Al menos una luxación confirmada	X		X		X	
0	e) Mas de dos luxaciones	X		X		X	
	13. ¿Su muslo tiene atrofia (Poca masa muscular)?	X		X		X	
5	a) No	X		X		X	
3	b) Leve	X		X		X	
0	c) Severa	X		X		X	

La puntuación del test puede variar de 0 a 5, o de 0 a 10 según corresponda la pregunta.

El valor total más bajo es 0, corresponde a los pacientes que se encuentran en una menor condición funcional de rodilla y el valor total más alto posible es 100.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./ Mg.

DNI: 08667893

Correo electrónico institucional:

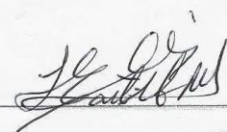
Especialista del validador: *Castillo Hallqui Guillermo Luis*

Metodólogo []

Temático []

Estadístico []

Lima, 07 de Julio del 2024.



Firma del experto
Guillermo Castillo Malquinte
Mg. TM FISIOTERAPEUTA
CTMP. 3002

ANEXO 4:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadora: Sotelo Nestarez, Karina Nohelia.

Título: “Efecto del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar de un centro médico Lima – 2025”

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado “Efecto del concepto Mulligan en la funcionalidad de rodilla en pacientes adultos con síndrome femoropatelar”. El presente estudio será desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, Karina Sotelo Nestarez. El propósito de este estudio es saber si existe una relación significativa entre el concepto Mulligan y el dolor femoropatelar.

Su ejecución ayudara a establecer estrategias efectivas, conociendo y planificando actividades preventivas, para una mejor respuesta del participante.

Procedimientos

Si usted acepta participar en esta investigación, se le realizará lo siguiente:

- Identificar el nivel de dolor que presente actualmente.
- Test para ver el grado de funcionalidad de rodilla.
 - Primera parte del estudio, será la 1º sesión del tratamiento se hará una evaluación fisioterapéutica; también deberá desarrollar el cuestionario que serán desarrollados por el profesional al inicio del estudio, con los cuales se obtendrá la información que se requieran para la investigación.

- En la segunda parte del estudio se aplicará el plan de tratamiento que tendrá una duración de 10 sesiones y en un tiempo no mayor de 45 min cada sesión con una frecuencia de tres veces por semana.
- El estudio estará conformado por un grupo de 40 personas en donde se tomará el test al inicio de las sesiones y al termino de todo el grupo de sesiones, para poder comparar los resultados.

El desarrollo del cuestionario de Kujala demorará 20 min aproximadamente, los resultados serán entregado de forma individual y se almacenarán respetando la confiabilidad y el anonimato.

Riesgos

Su participación en el estudio no causará riesgos para usted, la aplicación de test se realizará en un ambiente cómodo y con la privacidad que corresponda, para realizar las actividades que se requieran para la ejecución del test, lo cual no requerirá de una mayor dificultad.

Beneficios

Usted se beneficiará en contribuir en la investigación debido a que el tratamiento será aplicado para su patología, lo cual le ayudara en mejorar su funcionalidad de rodilla al realizar sus actividades de vida diaria, así mismo será participe de un estudio nacional y poder obtener tratamientos novedosos.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamento a cambio de su participación.

Confidencialidad

Guardaremos la información con código y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente

Si usted se siente incómodo durante el estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda o inquietud, no dude en preguntar al personal del estudio.

Puede comunicarse con Karina Sotelo Nestarez al siguiente Número: 955855134 o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M, Bellido Fuentes, presidenta del comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comité. etica@uwiener.edu.p

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia de este consentimiento.

Participante

Investigador

Nombres:

Lic. Karina N Sotelo Nestarez.

DNI:

72735234

ANEXO 5

CARTA DE APROBACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Lima, 18 de abril 2025

Dr. Eguiluz Gutiérrez José.

Jefe del área de terapia física y rehabilitación del centro médico Mapfre- San Miguel.

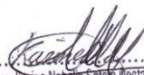
Presente.


Asunto: Solicito permiso para la realización de proyecto de investigación.

Me presento, soy la Lic. Karina Nohelia Sotelo Nestarez, identificada con DNI 72735234, con número de colegiatura 15449, con E-mail: Karinasantelo@outlook.com, egresada de la universidad Norbert Wiener, es grato comunicarme con usted y expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que me encuentro realizando mi proyecto de investigación de postgrado, cuyo título es “EFECTOS DEL CONCEPTO MULLIGAN EN LA FUNCIONABILIDAD DE RODILLA EN PACIENTES ADULTOS CON SINDROME FEMOROPATELAR DE UN CENTRO MÉDICO DE LIMA – 2025”; siendo imprescindible contar con su autorización para realizar la recolección de datos en la clínica que usted preside; he considerado conveniente recurrir a usted para solicitar su apoyo.

Expresándole mis respeto y consideración, me despido, sino antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:


.....
Lic. Karina Nohelia Sotelo Nestarez
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 15449


.....
Dr. José L. Eguiluz Gutiérrez
Medicina Física y Rehabilitación
CNP: 38773 - RNE 40282
JEFATURA

ANEXO 6

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN: PROGRAMA DE TECNICA MULLIGAN PARA PACIENTES CON SÍNDROME FEMOROPATELAR.

La presente propuesta de programa de técnica Mulligan para pacientes con síndrome femoropatelar, tiene como objetivo mejorar la funcionabilidad de la rodilla a los pacientes con la patología antes mencionada, cumpliendo el siguiente programa se espera mejorar la capacidad funcional y disminuir la intensidad del dolor al realizar actividades de vida diaria, así evitar posibles complicaciones post tratamientos. Este programa consta de movilizaciones con movimiento y se realizará 3 técnicas que serán ejecutadas por el fisioterapeuta, se realizará 3 veces por semana y una vez al día, se dividirá en 3 series de 6 a 8 repeticiones, la duración y ejecución del instrumento y tratamiento durará 45 min aproximadamente cada sesión.

TECNICAS DE MULLIGAN

1. Deslizamiento Manual de descarga (decúbito supino)

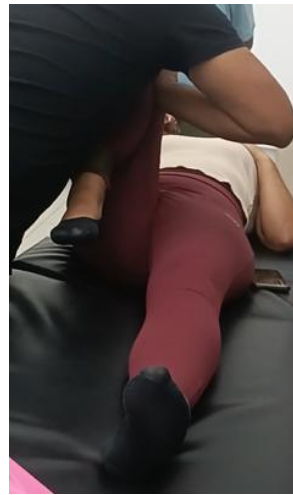
MCM mediante deslizamiento lateral para flexión

Posición del paciente: Decúbito supino con la rodilla flexionada, sujetando la cincha alrededor del pie.

Posición del fisioterapeuta: lateral al paciente, estabiliza la parte distal del fémur con una mano, con la otra mano se realiza el deslizamiento lateral sobre la parte proximal de la tibia.

Descripción de la técnica: El fisioterapeuta mantiene el deslizamiento, el paciente flexiona activamente la rodilla y vuelve a la posición inicial. La flexión completa e indolora se completa con sobrepresión que aplicara el paciente con la cincha.

Indicación de su uso: Pacientes con presencia de molestia al realizar flexión de rodilla.



2. Tracción de articulación de rodilla

Posición del paciente: Decúbito prono.

Posición del fisioterapeuta: lateral al paciente, coloca una cincha fijando la articulación alrededor de la camilla y la otra cincha lo amarrara en el tobillo colocándose la cincha alrededor de la espalda.



Descripción de la técnica: El fisioterapeuta coloca ambas manos sobre los maléolos generando tracción hacia superior con su cuerpo.

Indicación de su uso: Pacientes con dolor anterior de rodilla, genera neuro modulación.

3. Glide antero-posterior de rodilla.

Posición del paciente: Bípedo con la rodilla a tratar sobre una superficie.

Posición del fisioterapeuta: lateral al paciente, colocando ambas manos por debajo de la articulación de la rodilla

Descripción de la técnica: El fisioterapeuta genera presión de anterior a posterior.

Indicación de su uso: Neuro modulación del dolor



REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

Reporte de similitud

● **14% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	mail.fondoscience.com Internet	2%
3	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	1%
4	rid.unrn.edu.ar Internet	1%
5	pt.slideshare.net Internet	1%
6	Universidad Wiener on 2021-04-28 Submitted works	1%
7	svmed.org.ve Internet	<1%
8	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2018-11-16 Submitted works	<1%

● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	mail.fondoscience.com Internet	2%
3	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	1%
4	rid.unrn.edu.ar Internet	1%
5	pt.slideshare.net Internet	1%
6	Universidad Wiener on 2021-04-28 Submitted works	1%
7	svmed.org.ve Internet	<1%
8	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2018-11-16 Submitted works	<1%