



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 de un programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025

Para optar el Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica

Presentado por:

Autora: Urcuhuaranga Palomino, Yulissa Lizbett


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6442-2789>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Judith

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-746X>

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: 08/11/2022 |

Yo, Yulissa Lizbett Urcuhuaranga Palomino egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “Efectos de un programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025” Asesorado por la docente: Dra. Bejarano Ambrosio Miriam Juvit con DNI: 41677988 ORCID 0000-0002-9208-746X, tiene un índice de similitud de 20(veinte)% con código: oid: 14912:546677311, 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


Yulissa Lizbett Urcuhuaranga Palomino
 DNI: 47877297



.....
 Firma

Dra. Bejarano Ambrosio Miriam Juvit
 DNI: 41677988

Lima, 04 de Agosto de 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: 08/11/2022 |

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar del mismo.

formulación de problemas, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

formulación de objetivos, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

Formulación de hipótesis, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. EL PROBLEMA | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 1 |
| 1.2. Formulación del problema | 3 |
| 1.2.1. Problema general..... | 3 |
| 1.2.2. Problemas específicos..... | 3 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 3 |
| 1.3.1. Objetivo general | 3 |
| 1.3.2. Objetivos específicos | 3 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 4 |
| 1.4.1. Justificación Teórica | 4 |
| 1.4.2. Justificación Metodológica | 4 |
| 1.4.3. Justificación Práctica | 5 |
| 1.5. Delimitaciones de la investigación | 5 |
| 1.5.1. Temporal..... | 5 |
| 1.5.2. Espacial | 5 |
| 1.5.3. Recursos | 5 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 6 |
| 2.1. Antecedentes | 6 |
| 2.2. Bases teóricas | 9 |
| 2.3. Formulación de la hipótesis | 11 |
| 2.3.1. Hipótesis general | 11 |
| 2.3.2. Hipótesis específicas | 11 |
| 3. METODOLOGÍA | 13 |
| 3.1. Método de la investigación | 13 |
| 3.2. Enfoque de la investigación | 13 |
| 3.3. Tipo de la investigación..... | 13 |
| 3.4. Diseño de la investigación | 13 |
| 3.5. Población, muestra y muestreo | 14 |
| 3.6. Variables y operacionalización | 14 |
| 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 18 |
| 3.7.1. Técnica | 18 |
| 3.7.2. Descripción de instrumentos. | 18 |
| Ficha técnica | 19 |
| 3.7.3. Validación | 20 |

| | |
|--|----|
| 3.7.4. Confiabilidad | 21 |
| 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos | 22 |
| 3.9. Aspectos éticos | 22 |
| 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS | 25 |
| 4.2. Presupuesto | 27 |
| REFERENCIAS | 29 |
| ANEXOS | 36 |
| Anexo 1. Matriz de Consistencia | 37 |
| Anexo 2: Instrumentos | 39 |
| Anexo 3: Formato de validación del instrumento | 44 |
| Anexo 4: Formato de consentimiento informado | 52 |
| Anexo 5: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos | 55 |
| Anexo 6: Programa de Intervención | 56 |
| Anexo 7: Informe del asesor del porcentaje de Turnitin | 62 |

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El síndrome de dolor patelofemoral (SDPF) es uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en la articulación de la rodilla y suele considerarse una lesión por sobrecarga.(1) Se caracteriza por ser un dolor retropatelar y peripatelar que se intensifica por al menos una actividad que ponga en flexión a la articulación, como por ejemplo: al subir y bajar escaleras, hacer sentadillas, antes y después de la actividad física.(2) Este trastorno puede provocar alteraciones físicas y biomecánicas que modifican el estrés y la carga en la articulación patelofemoral, alterando así la capacidad funcional de ella. Como consecuencia del dolor, el individuo que lo padece, podría tener limitaciones para la realización de actividades físicas, limitando su calidad de vida.(3)

En últimos estudios realizados en Países Bajos, se evidencio que la incidencia de dolor patelofemoral fue de 9,7 por 1000 personas/año y una prevalencia anual en la población general de 22,7%. Se cree que el dolor patelofemoral tiene una mayor prevalencia e incidencia en adolescentes.(4) En China según encuestas epidemiológicas se informó que la incidencia anual del SDPF varia del 3% al 40% en la población general y el 28,9% en adolescentes. Aproximadamente el 40 % de problemas en la rodilla está relacionado al SDPF.(3)(5) En la India el SDPF es uno de los diagnósticos de dolor de rodilla más frecuentes en las atenciones clínicas de lesiones deportivas, representando un 29,2% en mujeres y el 15,5% en hombres.(6)

En América Latina, particularmente en México, el SDPF es el trastorno musculoesquelético más frecuente de rodilla tanto en adolescentes como en adultos jóvenes, su incidencia es de 22 por cada 1,000 personas/año, siendo las mujeres las mas afectadas que los hombres teniendo una relación 2:1.(7) Asimismo, en Chile se evidencio que el dolor anterior de

rodilla afectaba a personas activas como a personas sedentarias, se compone del 11 – 17% de las visitas médicas generales y el 25 – 40% de consultas por razones relacionados con el deporte. Indicando una incidencia superior en mujeres, impactando entre 2 y 3 veces más que en los hombres.(8) En Colombia, el dolor anterior de rodilla es una afección común y afecta a todos los grupos de edad, principalmente entre los 16 y los 25 años, más frecuente en la población físicamente activa. Teniendo una incidencia de 15- 33 /1000 pacientes por año.(9) Además, en Perú, Essalud reportó que los casos de SDPF en pacientes menores de 25 años habían crecido significativamente en años recientes, siendo la condromalacia rotuliana su causa principal.(10) El dolor y rigidez que genera el SDPF pueden obstaculizar el subir y bajar escaleras, arrodillarse y realizar otras actividades cotidianas, impactando de esta manera la capacidad funcional del individuo que lo padece.(11)

Varios estudios han evidenciado que el tratamiento para el SDPF, fundamentado en ejercicios de fisioterapia, puede reducir significativamente el grado de dolor y potenciar la capacidad funcional de la rodilla a corto y mediano tiempo. Además, sugieren la terapia con ejercicios orientados a la cadera y rodilla, enfocándose en el fortalecimiento del cuádriceps y el entrenamiento propioceptivo para recuperar el equilibrio muscular, suele ser beneficioso para mejorar la condición del paciente que padece SDPF. De igual manera, es crucial tener en cuenta la instrucción al paciente acerca de su dolor durante su terapia, tratar aspectos de kinesiofobia y catastrofismo.(12)(6)(13)

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio es determinar los impactos de un programa de ejercicios para pacientes con SDPF, además de proporcionar pruebas para estudios futuros.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los efectos del programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?

¿Cuáles son los efectos del programa de ejercicios en el dolor y las alteraciones físicas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?

¿Cuáles son los efectos del programa de ejercicios en la limitación y la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?

¿Qué efectos tiene el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Demostrar los efectos del programa de ejercicios en la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

Describir las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.

Demostrar los efectos del programa de ejercicios en el dolor y las alteraciones físicas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.

Demostrar los efectos del programa de ejercicios en la limitación y la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.

Determinar los efectos del programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

Los individuos con SDPF pueden perder la capacidad para realizar actividades y tareas cotidianas, debido al dolor que empeora con las actividades elementales como: levantarse después de horas de estar sentado, al subir y bajar escaleras o al simple hecho de caminar. De acuerdo con los datos proporcionados por Essalud, los casos de dolor patelofemoral se han incrementado en años recientes, con mayor incidencia en la población menor a 25 años. Esta lesión generalmente es más frecuente en mujeres y en individuos sedentarios.(10)

En este contexto, el presente estudio se fundamenta teóricamente para establecer la correlación entre el programa de ejercicios y la capacidad funcional de la rodilla. Respecto a esto, este estudio podría contribuir al conocimiento actual sobre la rehabilitación y aportar conocimientos como base para estudios futuros.

1.4.2. Justificación Metodológica

El estudio se será de diseño pre experimental y de corte longitudinal, empleando un instrumento para medir la gravedad de los síntomas y restricciones del paciente con síndrome de dolor patelofemoral o dolor anterior de rodilla. Hace referencia a la escala de dolor anterior de rodilla (AKPS), que ha sido validada a nivel internacional. Además, se valoró su confiabilidad a través el alfa de Cronbach, lo que otorga a la investigación relevancia y pueda funcionar como base para investigaciones futuras. En la actualidad, en el país no hay evidencias de su confiabilidad y validez, por lo que en este estudio se realizó la validación de instrumento con la finalidad de asegurar que los datos sean relevantes.

1.4.3. Justificación Práctica

Es importante recalcar que los hallazgos de este estudio proponen recomendaciones a los profesionales para que puedan incorporar el programa de ejercicios en su intervención fisioterapéutica para tratar el SDPF. Así, contribuir en la disminución de la sintomatología y mejorar su calidad de vida del individuo que lo padece.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Esta investigación se realizará durante en el lapso comprendido desde diciembre del 2024 y junio del 2025.

1.5.2. Espacial

El estudio se desarrollará en un centro de terapia física ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima-Perú, 2025.

1.5.3. Recursos

La investigación se llevará a cabo utilizando la Escala de dolor anterior de rodilla (AKPS), la cual necesitará ser evaluada para su validez y confiabilidad. Adicionalmente, se emplearán recursos propios del investigador.

Unidad de análisis

El estudio será realizado en pacientes con SDPF en los primeros meses. Siendo un paciente con SDPF la unidad de análisis.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Qui et al.(14) el objetivo de su investigación fue “determinar el efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) combinada con entrenamiento funcional sobre el dolor, la función de las extremidades inferiores y el reclutamiento muscular en pacientes con SDPF”. Ejecutaron un ensayo clínico aleatorizado a ciegas con 24 pacientes varones y mujeres entre 18 a 45 años, asignados de forma aleatoria, en un grupo control y otro experimental. Los participantes debían de haber presentado dolor durante las actividades como correr, ascender escaleras, saltar, arrodillarse, ponerse en cuclillas. Para determinar la intensidad de dolor, se empleó la Escala analógica visual (EVA), en cambio para valorar la función de la rodilla se utilizó la Escala de Kujala. Esta escala es reconocida internacionalmente y se aplica a menudo para evaluar el dolor y la función de rodilla. Como resultado registraron un aumento significativo ($P < .001$) en la raíz cuadrada media, además de la electromiografía integrada del Vasto medial oblicuo (VMO), la relación VMO/VL y la puntuación de Kujala en ambos grupos. Se registró una reducción significativa en las calificaciones VAS en ambos grupos. Al comparar ambos grupos, se observó que el grupo experimental mostró una mejora significativamente mayor ($P < .05$) en comparación al grupo control. Concluyeron que el entrenamiento funcional junto con la estimulación neuromuscular es más eficaz para mitigar el dolor, la función de la rodilla y el reclutamiento muscular de los individuos con SDPF.

Jin et al.(15) en su estudio establecieron como objetivo principal “investigar si existe algún efecto beneficioso de agregar kinesio taping (KT) a la terapia de ejercicios en el tratamiento del SDPF”. Estudio comparativo retrospectivo en 39 pacientes de ambos sexos, a un grupo de 20 pacientes se les aplicó el vendaje, mientras que al otro grupo de 19 pacientes no se le aplicó el vendaje. Utilizaron la escala de dolor de rodilla anterior de Kujala (AKPS) para

evaluar la función y el dolor. Escala validada y fiable. En ambos grupos no se detectó una diferencia significativa ($p > 0,05$). Sin embargo, la fuerza del cuádriceps fue mayor en el grupo que no empleó el vendaje en comparación con el grupo que empleó el vendaje ($p < 0,05$). Se determinó que la adición KT no proporciona un beneficio adicional.

Hansen et al.(16) el objetivo de su investigación fue “evaluar la efectividad de dos programas de ejercicios de 12 semanas, dirigidos a los cuádriceps o a los músculos de la cadera en pacientes con dolor patelofemoral”. Desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado y controlado en 200 pacientes con dolor patelofemoral, de los cuales 100 fueron asignados de manera aleatoria a ejercicios de cuádriceps (QE) y 100 a ejercicios de cadera (HE). Utilizaron la escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) y el cuestionario KOOS para evaluar el dolor, la función física y la calidad de vida relacionado con la rodilla debido al dolor patelofemoral. Los resultados respecto a los cambios fueron para QE 7,6 y para HE 7,0 diferencia de 0,6 prueba de equivalencia $p < 0,0001$. Se concluyó que los ejercicios para QE y HE de 12 semanas mejoran equivalentemente los síntomas y la función de las personas con dolor patelofemoral.

Constantinou et al.(17) el objetivo de su estudio fue “comparar ejercicios enfocados en la cadera y la rodilla con y sin restricción del flujo sanguíneo en adultos con dolor patelofemoral para determinar su efectividad a corto plazo”. Ejecutaron un ensayo controlado aleatorio, observado y ciego en 60 pacientes de sexo masculino y femenino, con una edad promedio de 18 a 40 años que padecían de dolor patelofemoral. Los participantes fueron asignados de manera aleatoria en dos grupos, a uno de ellos se aplicó fortalecimiento de cadera y rodilla, mientras que al otro grupo experimental se le realizó fortalecimiento con restricción de flujo sanguíneo. Se empleó la traducción griega de la Escala de dolor anterior de rodilla de Kujala. Escala validada y confiable. Como resultado, se notó una variación considerable en la fuerza isométrica de los extensores de rodilla después de dos meses de seguimiento $P=0,02$ y en

el dolor más grave después del tratamiento, con puntuaciones más altas en el grupo de restricción del flujo sanguíneo. Se determinó que los ejercicios de cadera y de rodilla, junto con los ejercicios del flujo sanguíneo de la musculatura de cadera y rodilla, demostraron ser efectivas.

Greaves et al.(18) su estudio tuvo por objetivo “analizar el efecto de un programa de ejercicios de rehabilitación de este tipo sobre el dolor, la función, la kinesiofobia, la biomecánica de la carrera, la fuerza del cuádriceps y la inhibición del musculo cuádriceps en personas con PFP”. Realizaron un estudio observacional en 27 pacientes con PFP. Para evaluar los síntomas, se empleó la escala numérica de calificación del dolor (NPRS) y la subescala de dolor del Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), la función fue medida por Kujala y KOOS, y la kinesiofobia por medio de la escala de Tampa; las evaluaciones se realizaron antes y después de 6 semanas de concluir el programa de ejercicios. Al concluir todos los pacientes no experimentaban dolor. La función, la kinesiofobia y la inhibición muscular artrogénica (AMI) del cuádriceps mejoraron significativamente después del programa de ejercicios de seis semanas (KUJALA: $p = 0,001$, KOOS: $p = 0,0001$, Tampa: $p = 0,017$, AMI: $p = 0,018$). La fuerza del cuádriceps se mantuvo igual tras el programa de ejercicios de seis semanas. Este estudio demuestra que las recomendaciones actuales de ejercicio pueden mejorar la función, el dolor y la kinesiofobia en individuos con PFP.

Prieto et al.(19) en su estudio tuvieron como objetivo “determinar el efecto terapéutico de dos programas de ejercicios de fortalecimiento muscular en pacientes con síndrome de dolor patelofemoral” realizaron un ensayo controlado aleatorizado experimental en 40 pacientes entre 15 a 40 años de edad, los cuales fueron designados de manera aleatoria grupo A: ejercicios de fortalecimiento de Core, cadera y rodilla y grupo B: ejercicios de fortalecimiento de cadera y rodilla, ambos con 8 semanas de duración. Para medir el nivel de dolor utilizaron la escala de dolor anterior de rodilla de Kujala y la escala visual analógica. Como resultado observaron que

al adicionar los ejercicios de músculos centrales al programa de ejercicios mejoro la calidad de vida y el dolor de manera significativa en la puntuación de Kujala ($p = 0,025$). Concluyeron en la eficacia de incluir los ejercicios de fortalecimiento en el tratamiento conservador de los pacientes con SDPF.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Síndrome Dolor Patelofemoral

2.2.1.1. Dolor patelofemoral

El dolor patelofemoral (PFP) es una sensación de dolor difuso, que se puede manifestarse en la región retropatelar o peripatelar. El dolor puede empeorar o intensificarse con ciertas actividades físicas, como: correr, saltar, ponerse en cuclillas, arrodillarse, subir y bajar escaleras. Suele ser frecuente en adultos jóvenes en actividad, pero es más común en mujeres. No existe una causa específica para el dolor patelofemoral, por lo que se considera multifactorial. Por esta razón, su diagnóstico es complejo. Varios estudios han revelado que las personas que padecen este trastorno presentan una disminución en flexibilidad de los músculos cuádriceps, gastronemio, soleo e isquiotibiales. El PFP también puede provocar la debilidad de otros grupos musculares, entre ellos los rotadores de cadera, abductores de cadera.(20)

2.2.1.2. Capacidad funcional

La capacidad funcional se refiere a la habilidad de la persona para llevar a cabo sus tareas cotidianas, esto permite a las personas cubrir sus necesidades fundamentales.(21)

2.2.1.3. Incapacidad funcional de rodilla

La funcionalidad de la rodilla en personas que padecen de dolor patelofemoral puede ser disminuida debido al dolor que experimentan, sumado al debilitamiento de muscular y otros síntomas que pueden afectar los movimientos normales de la rodilla. Por esta razón, las personas con dolor patelofemoral pueden experimentar restricciones para realizar sus actividades

cotidianas y laborales; lo que puede impactar la calidad de vida del paciente y sus aspectos sociales.(22)

La limitación funcional de la rodilla puede surgir como consecuencia del deterioro del cartílago, trastornos del hueso subcondral, modificaciones en los tejidos blandos y la deformidad progresiva de la articulación.(23)

2.2.2. Instrumento

La Escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) también llamado puntuación de Kujala, se emplea para medir el dolor y la función en pacientes con trastornos en la articulación patelofemoral. Incorpora 13 preguntas, siendo el valor mínimo posible es 0, lo que señalaría una situación funcional de salud más deteriorada. El valor máximo es 100 señalaría que el individuo no muestra ningún cambio.(24)

2.2.2.1. Dimensiones:

- **Dolor y alteraciones físicas**

El dolor es una percepción subjetiva desagradable que muchas veces puede estar asociado a un daño tisular o no. Suele ser un motivo de consulta muy habitual.(25)

- **Limitación en la capacidad funcional**

El dolor patelofemoral puede limitar a la persona que lo padece en la realización de actividades básicas para su vida, debido al empeoramiento del dolor.(26)

- **La capacidad para participar en deportes**

La participación en deportes puede estar restringido en los pacientes con dolor patelofemoral, debido a los movimientos que implica realizarlos, por consecuencia de la carga que se genera en los miembros inferiores.(26)

2.2.3. Programa de ejercicios

Un programa de ejercicios es un modelo creado con la finalidad de decidir el ejercicio físico adecuada para los pacientes. El ejercicio físico debe ser planificado, estructurado, dosificado y realizado con la finalidad de mejorar, restablecer y/o mantener un buen estado físico.(27)

2.2.4. Protocolo de intervención

Para el presente estudio se tomará como referencia a Jellad, A. et al, Yañez A. et al y Alammari A. et al. Para la ejecución del programa de ejercicios; este protocolo estará enfocado en los ejercicios de fortalecimiento y ejercicios de estiramiento.(28)(22)(29)

Los ejercicios de fortalecimiento estarán enfocados en los músculos del cuádriceps, los músculos de la cadera, ya que al fortalecer dicha musculatura existe evidencia que reduce la aparición de síntomas como el dolor, síntoma característico de este síndrome. También se realizarán estiramientos con el fin de mejorar la flexibilidad y optimizar el rendimiento del paciente durante y después de la sesión. De esta manera se podrá mejorar y/o recuperar la capacidad funcional de rodilla del paciente que lo padece. (30) (31)

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Ha: Es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

Ho: No es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

Ha1: Es efectivo el programa de ejercicios en el dolor y alteraciones físicas en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

Ho1: No es efectivo el programa de ejercicios en el dolor y alteraciones físicas en pacientes con

dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

Ha1: Es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

Ho2: No es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El enfoque de la investigación será de tipo hipotético-deductivo dado que se formularán hipótesis para luego verificarlas. En otras palabras, verificar la eficacia del programa de ejercicios para optimizar de la capacidad funcional de la rodilla.(32)

3.2. Enfoque de la investigación

El estudio tendrá un enfoque cuantitativo, ya que se podrá verificar la eficacia del programa de ejercicios. A través de la recopilación de datos, los cuales resultarán de las mediciones realizadas con un instrumento reconocido y validado para valorar el dolor y la función de la rodilla en pacientes con dolor patelofemoral.(33)

3.3. Tipo de la investigación

Se utilizará una investigación aplicada, utilizando conocimientos de las investigaciones básicas. Se buscará mejorar la funcionalidad de la rodilla en las personas con dolor patelofemoral a través del programa de ejercicios, y el instrumento de medida será la Escala de Kujala para medir el dolor y la capacidad funcional de los paciente con dolor patelofemoral.(34)

3.4. Diseño de la investigación

El diseño será de tipo pre experimental de corte longitudinal, se realizará un pre test y un post test. Se dispondrá de un solo grupo (A) al que se le aplicará el programa de ejercicios durante 6 semanas. Se utilizará el cuestionario de Kujala para llevar a cabo la evaluación el pre test y post test, para demostrar el impacto del programa de ejercicios.(32)

| Grupo | Pre test | Variable independiente | Post test |
|-------|----------|------------------------|-----------|
| A | Y1 | PE | Y2 |

Alcance: El presente estudio tendrá un alcance explicativo, ya que se enfocará en

explicar cómo el programa de ejercicios mejora la funcionalidad de rodilla en los pacientes con SDPF.(35)

3.5. Población, muestra y muestreo

Población: Este estudio se basará en 50 pacientes adultos, entre mujeres y varones que estén diagnosticados con síndrome de dolor patelofemoral y que sean atendidos en el centro de terapia física durante el periodo del primer trimestre del año 2025.

Muestra: se refiere al subgrupo de la población con quienes se realizará la investigación. Esta investigación utilizará una muestra censal, dado que estará compuesta por la totalidad de los participantes.(36)

Es por ello que se considerara los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Pacientes adultos mayores entre 20 y 50 años.
- Pacientes hemodinámicamente estables.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes con dolor patelofemoral por un tiempo no mayor a 4 meses.

Exclusión:

- Pacientes con medicación.
- Pacientes con factores de riesgo (HTA, diabetes no controlado).
- Pacientes con alguna discapacidad física.
- Pacientes con alguna alteración mental.

3.6. Variables y operacionalización

— Variable independiente: Programa de ejercicios.

— Variable dependiente: capacidad funcional de rodilla.

— Variables intervinientes:

Características sociodemográficas.

- Edad: 20 – 50 años
- Sexo: femenino y masculino.
- Nivel educativo: Primaria, secundaria, superior.

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSION | INDICADORES | ESCALA DE MEDICION | ESCALA VALORATIVA |
|--|--|--|--|-----------------------|-------------------------------|--|
| V. INDEPENDIENTE PROGRAMA DE EJERCICIOS | Es un modelo creado con la finalidad de decidir el ejercicio físico adecuada para los pacientes; debe ser planificado, estructurado, dosificado y realizado con la finalidad de mejorar, restablecer y/o mantener un buen estado físico.(27) | El programa de ejercicios incluye actividades orientadas al fortalecimiento de los músculos de la cadera y la rodilla. | No tiene dimensiones. | Grado de efectividad. | Nominal | Si es efectiva. No es efectiva. |
| V. DEPENDIENTE CAPACIDAD FUNCIONAL DE RODILLA EN PACIENTES CON SDPF | La capacidad funcional se refiere a la habilidad del individuo para llevar a cabo sus tareas cotidianas. En las personas con SDPF la funcionalidad de rodilla | La variable se evaluará mediante la puntuación de Kujala o la Escala de dolor anterior de rodilla (AKPS). Consta de 13 | 1. Dolor y alteraciones físicas 2. Limitación en la capacidad | 1 – 3 4 – 11 | Ordinal | 0 = peor condición. 100=condición óptima. TOTAL 0 - 100 (Califica de 0 – 10) |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---------|---|---|
| | puede estar reducida debido al dolor. Presentando así limitación para realizar sus AVD.(21) | preguntas, donde 0 indica la peor condición y 100 indicaría ninguna alteración funcional. | funcional 3. La capacidad para participar en deportes | 12 - 13 | | |
| V. INTERVINIENTE CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS | Son un conjunto de indicadores que describen las características biológicas, socioeconómicas y culturales de la población. | La variable será evaluada mediante un formulario de recopilación de datos. | Sexo Edad Nivel educativo | | Nominal Intervalo Ordinal | 1. Femenino 2. Masculino 20-25 25-30 30-35 35- 40 45 – 50 Primaria Secundaria Superior |

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Esta investigación utilizará el método de la encuesta, de acuerdo con Hernández Sampieri, este método facilita la recolección de información pertinente acerca de los participantes.

Se utilizarán dos instrumentos: la escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) o puntuación de Kujala para evaluar la funcionalidad de rodilla. Asimismo, se empleará un formulario de recopilación de datos, mediante el cual se recogerán los datos sociodemográficos. Por lo tanto, se procederá de la siguiente manera:

1. Se enviará una solicitud al gerente general del centro de terapia física, solicitando la autorización para llevar a cabo la investigación.
2. Las personas elegidas deberán cumplir los criterios de inclusión y exclusión del estudio, los participantes serán citados para completar la ficha de recopilación de datos.
3. Se explicará a cada participante en que consiste el estudio y los instrumentos que deberán ser llenados, así como el consentimiento informado (Anexo 4) donde cada participante deberá indicar si desea o no participar en el estudio, en caso el participante no desee participar se respetará su decisión y será excluido de la investigación.
4. Los pacientes serán citados a la clínica en un horario específico para su correspondiente recolección de datos, que durará alrededor de 15 -20 minutos. Luego, el participante iniciará la primera sesión de terapia que durará de 45 minutos a 1 hora. Se llevará a cabo un pre test y post test previo y posterior a la intervención.

3.7.2. Descripción de instrumentos.

En el presente estudio se emplearán los siguientes instrumentos, los cuales se detallarán a continuación:

Primero, Características sociodemográficas mediante un formulario de recopilación de datos que incluye: la edad, el género, el nivel de educación.

En segundo lugar, la funcionalidad de rodilla en los pacientes con SDPF, que se evaluará mediante la escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) o puntuación de Kujala, este cuestionario evalúa la severidad de los síntomas y las restricciones físicas en individuos con SDPF. Esta escala abarca 13 preguntas, de las cuales 3 hacen referencia al dolor y los cambios físicos, 8 se aluden a la restricción en la capacidad funcional y 2 a la habilidad para participar en deportes. Cada respuesta se califica de 0 a 10, teniendo una puntuación máxima de 100 lo que representaría una persona sin síntomas y 0 lo que representaría un estado grave.(37)

Ficha técnica

| | |
|--|---|
| Nombre: | Escala de Kujala de dolor anterior de rodilla o AKPS. |
| Autores: | Gil, J. Pecos, D. Kujala, U. Martínez, P. Montañez, J. Romero, N. Gallego, T. |
| Población: | 130 participantes. |
| Tiempo: | No menciona. |
| Momento: | Antes y al finalizar la intervención |
| Lugar: | España. |
| Validez: | Presenta validez de constructo. |
| Confiabilidad: | Presenta un alfa de Cronbach ($\alpha = 0,8$) |
| Tiempo de llenado: | 10 minutos |
| Número de ítems: | 13 ítems |
| Dimensiones: | Dolor y alteraciones físicas. Limitación en la capacidad funcional. La capacidad para participar en deportes. |
| Alternativas de respuesta: | Se utilizó VISA-P |
| Baremos (niveles, grados) de la variable: | Puntuación máxima = 100 Puntuación mínima = 0 |

3.7.3. Validación

La escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) fue creada por Kujala y colaboradores con el objetivo de medir la severidad de los síntomas y restricciones físicas de aquellos que sufren de dolor patelofemoral. Se publicó en 1993 y se tradujo diversas lenguas, debido a que el español es uno de los idiomas más hablados, se hizo imprescindible su traducción y validación al español. De esta manera, se utilizó la versión española se aplicó en 130 pacientes entre 12 y 65 años de edad, para evaluar y establecer la validez del constructo, se examinó la relación entre la puntuación de Kujala y VISA-P a través de la correlación de Pearson. El nivel de asociación entre ambos cuestionarios fue de 0,72. VISA-P y Kujala presentaron una correlación lineal relevante y proporcional ($r=0,7$, $P < 0,001$).⁽³⁷⁾

Así mismo, a nivel de Latinoamérica la escala de dolor anterior de rodilla (AKPS) fue validado en Brasil. Se registró la participación 101 participantes que tenían más de 18 años. Se utilizó la validez de criterio a través del coeficiente de correlación de Pearson (r) para determinar correlaciones entre las versiones larga y corta. Se registró una correlación de 0,70 ($r = 0,966$,

valor $p < 0,001$) entre las distintas versiones. Determinaron que la AKPS de 13 ítems es la versión más apropiada y tiene relación con la versión larga del instrumento.(38)

A continuación, se detallará el procedimiento de validación que se llevó a cabo para asegurar que el instrumento empleado es representativo para la población analizada en este estudio. Se realizó a través de un juicio de expertos en Lima-Perú, contando con 3 licenciados Tecnólogos Médicos 2 con especialidad en terapia manual y experiencia en docencia universitaria. Quienes después de una exhaustiva evaluación del instrumento, determinaron que realmente la Escala de Kujala es un instrumento válido para medir la funcionalidad de rodilla.

3.7.4. Confiabilidad

Respecto a la confiabilidad de la escala de Kujala, en el año 2019 en Noruega, se realizó un ensayo controlado aleatorizado donde se contó con 112 pacientes con SDPF, de los cuales 50 participantes fueron sometidos a una prueba y re prueba para la confiabilidad en un intervalo de una semana. El coeficiente de correlación interclase (ICC) fue de 0,8. Las correlaciones fueron moderadas a bajas para la validez de constructo y la capacidad de respuesta. El cambio mínimo importante fue de 11.(39)

De igual forma, a nivel de Latinoamérica la escala de Kujala fue traducido y adaptado para la población de Colombia siguiendo los lineamientos metodológicos de la literatura. Se llevó a cabo una investigación de corte transversal tipo traducción y validación de escala. Se utilizó un grupo de 40 pacientes con dolor anterior de rodilla, el alfa de Cronbach fue 0,86 y un coeficiente de correlación intraclase de 0,97, con un coeficiente de repetibilidad fue del 7,6 %. De esta manera, demostraron que es una herramienta válida y confiable, que puede ser usada en países latinoamericanos como Colombia.(24)

Así mismo, en este estudio se realizará el proceso de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach, ya que el instrumento empleado ofrece opciones de respuesta. Este proceso se llevará

a cabo en una muestra piloto de 20 pacientes, muestra que debe tener características similares o iguales a nuestra población de estudio.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Primero, los datos recolectados se digitalizarán en el software MS Excel, donde serán codificados y organizados para su análisis futuro.

Luego, se realizará el análisis estadístico e interpretación de la información utilizando el programa SPSS V27. Para examinar la conducta de las variables, se llevará a cabo la estadística descriptiva con el fin de resumir y presentar la evidencia encontrada, en las que se emplearan las tablas de frecuencia y porcentaje para que su interpretación sea más sencilla.

Antes de proceder con la estadística inferencial, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se realizará con el objetivo de determinar el método estadístico más apropiado. Esta prueba se utilizará ya que el tamaño de muestra no supera los 50 participantes. Si los resultados indican un nivel de significancia superior a 0.05, se tomará en cuenta que los datos tienen una distribución normal, por lo que se realizará la prueba paramétrica de distribución de Wilcoxon. Si sucede lo contrario, en otras palabras, que el nivel de significancia sea inferior a 0,05, se tomará en cuenta una distribución no normal, lo que sugiere emplear la prueba no paramétrica la prueba de T para muestras independientes.

3.9. Aspectos éticos

Para realizar la presente investigación, será imprescindible presentarlo al comité de ética de la institución para su aprobación y uso futuro de los instrumentos.

Los progresos en la ciencia y tecnología aportan al saber y avance de la medicina, beneficiando así a los seres humanos. En 1947 se estableció el código de Núremberg, que fue una de las primeras medidas de protección hacia los individuos, estableciendo que toda participación debe ser de manera voluntaria y que el individuo tiene la potestad de desistir a su

participación en un protocolo de investigación en cualquier instante.(40)

En este marco, se definirán las reglas éticas y jurídicas para proteger los derechos fundamentales de los individuos, que incluyen: la declaración de Helsinki, el código Núremberg, la declaración sobre Bioética y derechos humanos de la UNESCO, y el informe Belmont. De acuerdo con la comisión para las Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), hay tres principios éticos que orientan la investigación en seres humanos: el respeto absoluto por las personas, la beneficencia y la equidad. De esta manera, se crearon los comités de ética en investigación (CEI), mientras que en Perú, el Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de supervisar los ensayos a través del Instituto Nacional de Salud (INS).(41)

Este estudio se adecuará tanto de los estándares internacionales como nacionales sobre la investigación en seres humanos, conforme a las regulaciones vigentes en bioseguridad. El método que se implementará será el que mejor se ajuste a las circunstancias del estudio. Se empleará una herramienta de recopilación de información personal con validación y confiabilidad para alcanzar las metas establecidas. Se asegurará la confidencialidad de los individuos que participaran en la investigación, así como se resguardará su información personal de acuerdo con lo dictado en la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”). Se otorgará a los participantes del estudio un consentimiento informado a los participantes del estudio para justificar su participación voluntaria. El citado documento especificará los detalles objetivos y procedimientos de esta investigación (Anexo 5).

El texto fue estructurado siguiendo los requisitos establecidos en la guía de Tesis (Norbert Wiener, 2023), así como las pautas del estilo Vancouver. Asimismo, se toman en cuenta las normativas de derechos de autor, junto con la correcta gestión de las citas y referencias de las fuentes empleadas en este estudio (Norbert Wiener).

Por último, el estudio será sometido al antiplagio conforme a las regulaciones de la

universidad, el porcentaje de Turnitin debe ser inferior al 20% lo que facilitará la evaluación de la originalidad de la investigación.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

| N° | Actividades | 2025 | | | | | | | |
|----|---|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio |
| 1 | Aprobación del proyecto | ✓ | | | | | | | |
| 2 | Elaboración del protocolo | ✓ | | | | | | | |
| 3 | Identificación del problema | ✓ | | | | | | | |
| 4 | Formulación del problema | ✓ | ✓ | | | | | | |
| 5 | Recolección bibliográfica | | ✓ | | | | | | |
| 6 | Antecedentes del problema | | ✓ | | | | | | |
| 7 | Elaboración del marco teórico | | ✓ | ✓ | | | | | |
| 8 | Objetivo e hipótesis | | | ✓ | | | | | |
| 9 | Variables y su operacionalización | | | ✓ | | | | | |
| 10 | Diseño de investigación | | | ✓ | | | | | |
| 11 | Selección y redacción de los instrumentos | | | ✓ | ✓ | | | | |
| 12 | Validación y confiabilidad de los instrumentos | | | | ✓ | | | | |
| 13 | Validación y aprobación presentación al asesor de | | | | ✓ | | | | |

4.2. Presupuesto

Recursos Humanos

| Recursos humanos | Unidades | Costo unitario | Costo total |
|------------------|----------|----------------|-------------|
| Asesor académico | 1 | 1,300 | 1,300 |
| Estadístico | 1 | 800 | 800 |
| Subtotal | | | S/2,100 |

Bienes

| Bienes | Unidad de medida | Costo unitario | Costo total |
|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| Hojas bond | 2 millares | S/30 | S/60 |
| Lapiceros | Caja de 50 unidades | S/20 | S/20 |
| Fotocopias | 300 | S/0.10 | S/30 |
| Impresiones | 400 | S/0.15 | S/60 |
| Engrapadora | 1 | S/7.00 | S/7.00 |
| Archivador | 1 | S/15.00 | S/15.00 |
| Subtotal | | | S/192 |

Servicios

| Servicios | Unidades | Costo unitario | Costo total (S/) |
|--------------|------------|----------------|------------------|
| Transporte | 3 personas | 60 | S/ 180 |
| Alimentación | 3 personas | 40 | S/ 120 |
| Subtotal | | | S/ 300 |

| | |
|---|--------|
| Gastos administrativos y/o imprevistos | S/ 400 |
|---|--------|

Total

| | |
|--|-----------------|
| Recursos humanos | S/ 2100 |
| Bienes | S/ 192 |
| Servicios | S/ 300 |
| Gastos administrativos y/o imprevistos | S/ 400 |
| Total | S/ 3,092 |

REFERENCIAS

1. Díaz P, Osorio V, Colmenares O, Partarrieu R, Guillén I, Guillén P. Dolor anterior de rodilla: algoritmo simplificado de estudio y manejo. *Acta Ortopédica Mex* [Internet]. 2023;37(3):126–36. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022023000300126
2. Ramos P, Arteaga G, Vargas M, Ramos P, Peñaherrera C, Urresta F, et al. Artroplastia patelofemoral como tratamiento de artrosis patelofemoral aislada . Resultados a mediano plazo. *Arthros, Clínica Vozandes, Hosp* [Internet]. 2024;31:67–73. Available from: <https://revistarelart.com/index.php/revista/article/view/335/396>
3. Kong W, Wang H, Cheng L, Ni G. Comparing the effect of intermittent blood flow restriction training and high-load resistance training in patients with patellofemoral pain: Study protocol for a randomised trial. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(10):1–10. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10603463/>
4. van Leeuwen G, de Schepper E, Bindels P, Bierma S, van Middelkoop M. Patellofemoral pain in general practice: the incidence and management. *Fam Pract* [Internet]. 2023;40(4):589–95. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10667070/>
5. Hong Q, Wang H, Liu X, Zhou W, Zhang X, Luo X. Home-based exercise program and Health education in patients with patellofemoral pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2023;24(1):1–10. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10657019/pdf/12891_2023_Article_7027.pdf
6. Raju A, Jayaraman K, Nuhmani S, Sebastian S, Khan M, Alghadir A. Effects of hip

- abductor with external rotator strengthening versus proprioceptive training on pain and functions in patients with patellofemoral pain syndrome: A randomized controlled trial. *Med (United States)* [Internet]. 2024;103(7):E37102. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10869081/>
7. Murillo C, Pérez J, Mercado V. Prevalencia de desalineación patelofemoral en pacientes con gonalgia en consulta de primera vez. *Rev Mex Med Fam* [Internet]. 2023;10(1). Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2696-12962023000100024
 8. Jara A, Manríquez M, Hernández R, Rain M. Síndrome de Dolor Patelofemoral: Revisión actualizada del tratamiento conservador Patelofemoral Pain Syndrome: Updated review of conservative treatment. *Rev Anacem* [Internet]. 2020;14(2):1. Available from: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/4mxz7>
 9. Martínez J, Ramos J, Gómez J, Casas G, Rosales M, Escobar S. Anterior knee pain in runners after a half-marathon race. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2021;23(August 1982):6–9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8545678/>
 10. Essalud. EsSalud: Advierte sobre una enfermedad silenciosa en jóvenes llamada condromalacia rotuliana [Internet]. Gobierno del Perú. 2015. Available from: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-advierte-sobre-una-enfermedad-silenciosa-en-jovenes-llamada-condromalacia-rotuliana/>
 11. Cari F. Condromalacia rotuliana_ diagnóstico y tratamiento [Internet]. EsSalud; 2022. Available from: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/3277>
 12. Abdallah K, Abd Allah D, Abdelazem N, Abdelkader N. Effect of adding short foot exercise to hip and knee focused exercises in treatment of patients with patellofemoral

pain syndrome: a randomized controlled trial. *J Orthop Surg Res* [Internet].

2024;19(1):1–9. Available from:

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10983661/pdf/13018_2024_Article_4688.pdf

13. Hott A, Brox J, Pripp A, Juel N, Liavaag S. Patellofemoral pain: One year results of a randomized trial comparing hip exercise, knee exercise, or free activity. *Scand J Med Sci Sport* [Internet]. 2020;30(4):741–53. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31846113/>
14. Qiu N, Yu Y, Zheng Y, Chen J. Effects of adding neuromuscular electrical stimulation to functional training on muscle recruitment, pain reduction, and knee joint function in patellofemoral pain syndrome patients. *Med (United States)* [Internet]. 2024;103(3):E36095. Available from:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10798742/>
15. Lee J, Rhim H, Jang K. Effect of Adding Kinesio Taping to Exercise Therapy in the Treatment of Patellofemoral Pain Syndrome. *Med* [Internet]. 2023;59(4). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10142653/>
16. Hansen R, Brushøj C, Rathleff M, Magnusson S, Henriksen M. Quadriceps or hip exercises for patellofemoral pain? A randomised controlled equivalence trial. *Br J Sports Med* [Internet]. 2023;57(20):1287–94. Available from:
<https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/57/20/1287.full.pdf>
17. Constantinou A, Mamais I, Papathanasiou G, Lamnisis D, Stasinopoulos D. Comparing hip and knee focused exercises versus hip and knee focused exercises with the use of blood flow restriction training in adults with patellofemoral pain. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2022;58(2):225–35. Available from:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9980495/>

18. Greaves H, Comfort P, Liu A, Lee H, Richard J. How effective is an evidence-based exercise intervention in individuals with patellofemoral pain? *Phys Ther Sport* [Internet]. 2021;51:92–101. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.05.013>
19. Prieto L, Cortés E, Lara G, Rodríguez L. Therapeutic effect of two muscle strengthening programs in patients with patellofemoral pain syndrome. A randomized controlled clinical trial. *Rev Fac Med* [Internet]. 2021;69(2):1–8. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112021000200208
20. Ebrahimi N, Rojhani-Shirazi Z, Yoosefinejad A, Nami M. The effects of virtual reality training on clinical indices and brain mapping of women with patellofemoral pain: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2021;22(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04785-6>
21. OMS. Decada del envejecimiento saludable. *Organ Mund la Salud* [Internet]. 2019;1–7. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0
22. Yañez A, Bermúdez B, Hernández S, Albornoz M. Effects of exercise combined with whole body vibration in patients with patellofemoral pain syndrome: A randomised-controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2020;21(1):1–11. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7455897/>
23. Solis J, Rojano D, Marmolejo M. Disfuncionalidad de rodilla en la población general y factores asociados. *Cir Cir* [Internet]. 2016;84(3):208–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.10.003>
24. Martínez J, Arango A, Castro A, Piña A, Martínez A. Validación de la escala de Kujala

- para dolor patelofemoral en su versión en español Validation of the Spanish version of the Kujala patellofemoral pain score. 2017;(Icc). Available from:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052017000100047
25. Casal J, Vázquez M. Abordaje del dolor musculoesquelético en urgencias. *Emergencias* [Internet]. 2012;24(1):59–65. Available from: https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2012_24_1_59-65.pdf
 26. Syndrome P. *Ortopedia y Traumatología Current Concepts in the Management of Patellofemoral*. 2022;36(18):20–6. Available from:
<https://revistasccot.org/index.php/rccot/article/view/185/161>
 27. Pérez L, Yélamos F, Rodríguez M. Intervención con un Programa de Ejercicio Físico en la empresa. *Med Segur Trab (Madr)* [Internet]. 2015;61(240):342–53. Available from:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000300004
 28. Jellad A, Kalai A, Guedria M, Jguirim M, Elmhamdi S, Salah S, et al. Combined Hip Abductor and External Rotator Strengthening and Hip Internal Rotator Stretching Improves Pain and Function in Patients With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial With Crossover Design. *Orthop J Sport Med* [Internet]. 2021;9(4):1–6. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8050763/>
 29. Alammari A, Spence N, Narayan A, Karnad S, Ottayil Z. Effect of hip abductors and lateral rotators' muscle strengthening on pain and functional outcome in adult patients with patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. *J Back Musculoskeletal Rehabil* [Internet]. 2023;36(1):35–60. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35988215/>
 30. Rasti E, Rojhani-Shirazi Z, Ebrahimi N, Sobhan M. Effects of whole body vibration

- with exercise therapy versus exercise therapy alone on flexibility, vertical jump height, agility and pain in athletes with patellofemoral pain: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2020;21(1):1–9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7590484/>
31. Lee J, Jang K, Kim E, Rhim H, Kim H. Static and Dynamic Quadriceps Stretching Exercises in Patients With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Sports Health* [Internet]. 2021;13(5):482–9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8404765/>
 32. Sampieri R. 3 Metodología 3.1. 2004;44–54. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/armida_r_a/capitulo3.pdf
 33. Hernandez R, Fernandez C, Baptisa P. Metodología de la Investigación [Internet]. Metodologia de la investigacion; 2006. Available from: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2. Hernandez, Fernandez y Baptista-Metodología Investigacion Cientifica 6ta ed.pdf>
 34. Martínez A. Diseño de Investigación. Principios Teórico-Metodológicos y Prácticos para su Concreción. *Anu Esc Arch IV 2012-2013* [Internet]. 2013;067–103. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/view/12664/13040>
 35. Ramos C. Alcances de una investigación. *CienciAmérica* [Internet]. 2020;9(3):1–6. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>
 36. López P, Fachelli S. Metodología de la Investigación Social Cuantitativa, primera edición digital. *Dipóst Digit la Univ Autónoma Barcelona* [Internet]. 2015;1^o edición:11. Available from: <https://ddd.uab.cat/record/185163>
 37. Gil J, Pecos D, Kujala U, Martínez P, Montañez J et al. Validation and cultural

adaptation of “ Kujala Score ” in Spanish. 2015; Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25649731/>

38. da Silva F, Dibai A, Barros D, Correa J, Gonçalves M, Soares A, et al. Anterior Knee Pain Scale (AKPS): structural and criterion validity in Brazilian population with patellofemoral pain. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2024;25(1):1–8. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10773022/>
39. Hott A, Liavaag S, Juel N, Brox J, Ekeberg O. The reliability, validity, interpretability, and responsiveness of the Norwegian version of the Anterior Knee Pain Scale in patellofemoral pain. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2021;43(11):1605–14. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1671499>
40. Acevedo I. Ethical Issues in Scientific Research. *Sci Eng Ethics* [Internet]. 1995;1(3):318–318. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532002000100003&script=sci_arttext
41. Alfaro J, Zavala A. Ética e investigación. 2011;28(4):8–11. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400015&script=sci_abstract

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

| Formulación del Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Diseño metodológico |
|---|---|--|---|--|
| <p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del programa de ejercicios en el dolor y las alteraciones físicas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del programa de ejercicios en la limitación y la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de</p> | <p>Objetivo General</p> <p>Determinar el efecto del programa de ejercicios en la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.</p> <p>Determinar los efectos del programa de ejercicios en el dolor y las alteraciones físicas de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.</p> <p>Demstrar los efectos del programa de ejercicios en la limitación y la capacidad funcional de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.</p> <p>Determinar los efectos del programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral.</p> | <p>Hipótesis General</p> <p>Ha: Es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> <p>Ho: No es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> <p>Hipótesis Específica</p> <p>Ha1: Es efectivo el programa de ejercicios en el dolor y alteraciones físicas en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> <p>Ho1: No es efectivo el programa de ejercicios en el dolor y alteraciones físicas en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> | <p>Variable 1</p> <p>Programa de ejercicios</p> <p>Dimensiones:</p> <p>No tiene dimensiones.</p> <p>Variable 2</p> <p>Capacidad funcional de rodilla</p> <p>KUJALA O AKPS</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dolor y alteraciones físicas. Capacidad funcional. Capacidad para participar en deportes. | <p>Tipo de Investigación</p> <p>Investigación Aplicada.</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Hipotético-deductivo</p> <p>Pre experimental</p> <p>Población Muestra</p> <p>40 pacientes adultos con SDPF.</p> <p>Muestra censal.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?</p> <p>¿Qué efectos tiene el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes de los pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025?</p> | | <p>Ha1: Es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> <p>Ho2:No es efectivo el programa de ejercicios en la capacidad para participar en deportes en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física de Lima, 2025.</p> | | |
|---|--|---|--|--|

Anexo 2: Instrumentos**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS****1. Datos demográficos**

Nombre y apellidos: _____

Edad: _____ **Fecha de nacimiento:** ___/___/___ **Sexo:** _____

DNI: _____ **Estado Civil:** _____ **Telf./Cel.:** _____

Dirección: _____

Ocupación: _____ **Peso (kg):** _____ **Talla:** _____

Practica algún deporte:

Si () No ()

2. Comorbilidades

Enfermedades actuales: _____

Antecedentes (operaciones, accidentes): _____

Consumo de medicamentos: _____

3. Datos clínicos

Rodilla:

Derecha () Izquierda ()

Tiempo de dolor:

1-3 meses () mayor a 3 meses ()

Tipo de dolor

Fluctuante () Persistente () Episódico ()

INSTRUMENTO PROPIAMENTE DICHO 1 (V. independiente)**PUNTUACIÓN DE KUJALA / ESCALA DE DOLOR ANTERIOR DE RODILLA
(AKPS)****Evaluador:** _____ **fecha:** ___/___/___**Paciente:** _____ **fecha de nacimiento:** ___/___/___**Rodilla afectada:** _____ **duración de los síntomas:** _____

1. ¿siente dolor en la rodilla?
 - No tiene dolor (10)
 - Es leve y ocasional (8)
 - Interfiere con el sueño (6)
 - Ocasionalmente es severo (3)
 - Es constante y severo (0)

2. ¿puede soportar el peso del cuerpo al estar de pie?
 - Puede apoyar completamente sin dolor (5)
 - Hay dolor con el apoyo (3)
 - Es imposible apoyar (0)

3. ¿siente dolor en la rodilla cuando esta mucho tiempo sentado?
 - No hay inconveniente (10)
 - Solo hay dolor si ha hecho ejercicio (8)
 - Siempre es doloroso (6)
 - El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente (4)
 - Incapaz de hacerlo (0)

4. ¿tiene usted cojera al caminar?

- No (5)
 - Un poco, a veces (3)
 - Constantemente (0)
5. ¿Puede Ud. Caminar distancias largas?
- Sin límites (5)
 - Más de 2 km (3)
 - Entre 1 – 2 km (2)
 - No puede (0)
6. ¿Puede subir y bajar escaleras?
- Sin dificultad (10)
 - Leve dolor al bajar (8)
 - Dolor al subir y bajar (5)
 - No puede (0)
7. ¿Puede hacer sentadillas?
- Sin dificultad (5)
 - Hacerlas repetidamente duele (4)
 - Es doloroso siempre (3)
 - Solo puede hacerlas con ayuda (2)
 - No puede (0)
8. ¿Su rodilla se inflama?
- No (10)
 - Después de gran esfuerzo (8)
 - Con las actividades cotidianas (6)

- Todas las noches (3)
- Permanentemente (0)

Dimensión 2: capacidad funcional

9. ¿su rotula se mueve anormalmente o es dolorosa? (subluxaciones rotulianas)

- No (10)
- Ocasionalmente con el ejercicio (6)
- Ocasionalmente con las actividades cotidianas (4)
- Al menos una luxación confirmada (2)
- Más de dos luxaciones (0)

10. ¿Ha perdido masa muscular del muslo(atrofia)?

- No (5)
- Leve (3)
- Severa (0)

11. ¿Tiene dificultad para doblar la rodilla afectada?

- No (5)
- Leve (3)
- Severa (0)

Dimensión 3: capacidad para participar en deportes

12. ¿Puede Ud. correr?

- Sin límite (10)
- Dolor después de 2 km (8)
- Leve dolor desde el inicio (6)
- Dolor severo siempre (3)

- Incapaz de correr (0)

13. ¿Puede Ud. saltar?

- Sin dificultad (10)
- Con leve dificultad (7)
- Con dolor permanente (2)
- Incapaz de saltar (0)

Anexo 3: Formato de validación del instrumento

FICHAS DE VALIDACION

“Programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025”

| Nº | Dimensiones/items | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|----|--|------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | Variable dependiente 1: capacidad funcional de rodilla | | | | | | | |
| | Dimensión 1: dolor y alteraciones físicas | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿siente dolor en la rodilla? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿puede soportar el peso del cuerpo al estar de pie? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿siente dolor en la rodilla cuando esta mucho tiempo sentado? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 2: capacidad funcional | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 4 | ¿tiene usted cojera al caminar? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Puede Ud. Caminar distancias largas? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿Puede subir y bajar escaleras? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Puede hacer sentadillas? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Su rodilla se inflama? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿su rotula se mueve anormalmente o es dolorosa? (subluxaciones rotulianas) | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|--------------------|
| 10 | ¿Ha perdido masa muscular (atrofia del muslo)? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Tiene dificultad para doblar la rodilla afectada? | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: capacidad para participar en deportes | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 12 | ¿Puede Ud. correr? | X | | X | | X | | |
| 13 | ¿Puede Ud. saltar? | X | | X | | X | | |
| Variable Interventiva: | | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
| Características sociodemográficas | | SI NO | | SI NO | | SI NO | | |
| Dimensión 1: Edad | | SI NO | | SI NO | | SI NO | | |
| 1 | ¿Entre que edades se encuentra usted? | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Sexo | | SI NO | | SI NO | | SI NO | | |
| 2 | Lo que el participante refiere | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Grado de instrucción | | SI NO | | SI NO | | SI NO | | |
| 3 | ¿Cuál es su grado de instrucción? | X | | X | | X | | |

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg.

Artalejo Villavicencio, José Miguel Almir

DNE: 43831958

Especialista de validador

Mg. En Terapia Manual Ortopédica

Lima, 25 de Marzo del 2025



Dr. José Miguel Almir Villavicencio
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 7004

Firma del experto Informante

FICHAS DE VALIDACION

“Programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con
síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025”

| N° | Dimensiones/ítems | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|----|---|------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | Variable dependiente 1: capacidad funcional de rodilla | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
| | Dimensión 1: dolor y alteraciones físicas | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿siente dolor en la rodilla? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿puede soportar el peso del cuerpo al estar de pie? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿siente dolor en la rodilla cuando esta mucho tiempo sentado? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 2: capacidad funcional | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 4 | ¿tiene usted cojera al caminar? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Puede Ud. Caminar distancias largas? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿Puede subir y bajar escaleras? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Puede hacer sentadillas? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Su rodilla se inflama? | X | | X | | X | | |

FICHAS DE VALIDACION

“Programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025”

| N° | Dimensiones/items | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|----|---|------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Variable dependiente 1: capacidad funcional de rodilla | | | | | | | |
| | Dimensión 1: dolor y alteraciones físicas | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿siente dolor en la rodilla? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿puede soportar el peso del cuerpo al estar de pie? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿siente dolor en la rodilla cuando esta mucho tiempo sentado? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 2: capacidad funcional | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 4 | ¿tiene usted cojera al caminar? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Puede Ud. Caminar distancias largas? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿Puede subir y bajar escaleras? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Puede hacer sentadillas? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Su rodilla se inflama? | X | | X | | X | | |

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....
.....
.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

BERNARDINO BENTON DE LA ROSA, PEREZ

DNI: *40444944*

Especialista de validador

GESTION EN SERVICIOS DE LA SALUD

28 de *MARZO* del 2025



Firma del experto Informante

FICHAS DE VALIDACION

“Programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025”

| Nº | Dimensiones/items | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|----|--|------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | Variable dependiente 1: capacidad funcional de rodilla | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
| | Dimensión 1: dolor y alteraciones físicas | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿siente dolor en la rodilla? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿puede soportar el peso del cuerpo al estar de pie? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿siente dolor en la rodilla cuando esta mucho tiempo sentado? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 2: capacidad funcional | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 4 | ¿tiene usted cojera al caminar? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Puede Ud. Caminar distancias largas? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿Puede subir y bajar escaleras? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Puede hacer sentadillas? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Su rodilla se inflama? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿su rotula se mueve anormalmente o es dolorosa? (subluxaciones rotulianas) | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|--------------------|
| 10 | ¿Ha perdido masa muscular (atrofia) del muslo? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Tiene dificultad para doblar la rodilla afectada? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 3: capacidad para participar en deportes | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 12 | ¿Puede Ud. correr? | X | | X | | X | | |
| 13 | ¿Puede Ud. saltar? | X | | X | | X | | |
| | Variable Interviniente: Características sociodemográficas | Pertinacia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
| | Dimensión 1: Edad | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿Entre que edades se encuentra usted? | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 2: Sexo | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 2 | Lo que el participante refiera | X | | X | | X | | |
| | Dimensión 3: Grado de instrucción | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 3 | ¿Cuál es su grado de instrucción? | X | | X | | X | | |

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Rojas Samanez, Lesly Vanessa.

DNI: 45623485

Especialista de validador

Mg. En educación con mención en docencia universitaria y gestión educativa

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....
.....
.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Rojas Samanez, Lesly Vanessa.

DNI: 45623485

Especialista de validador

Mg. En educación con mención en docencia universitaria y gestión educativa

Lima, 24 de Marzo del 2025



Rojas Samanez Lesly Vanessa
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 8867

Firma del experto Informante

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: “Efectos de un programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física lima, 2025”

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Efectos de un Programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral en un centro de terapia física Lima, 2025” fecha __/__/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Norbert Wiener.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Determinar la relación entre el programa de ejercicios y la capacidad funcional de rodilla de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia de Lima, 2025. Su ejecución ayudará/permitirá conocer la relación de las variables de estudio.

Duración del estudio (meses): Diciembre – Junio del 2025

Nº esperado de participantes: 40 participantes.

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión son: Pacientes del centro de terapia física que presenten dolor patelofemoral, pacientes que firmen el consentimiento informado, pacientes hemodinámicamente estables, pacientes entre 20 y 50 años. Los criterios de exclusión son: Pacientes con medicación, pacientes con factores de riesgo (HTA, diabetes no controlada), pacientes con alguna discapacidad física, pacientes con alguna alteración mental.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le solicitará ser evaluado mediante una encuesta para la relación entre el programa de ejercicios y la capacidad funcional de rodilla de pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física Lima, 2025. Se evaluará mediante la aplicación de 02 cuestionarios de manera voluntaria. Lo cual puede demorar entre unos 20 a 30 minutos, los resultados se guardarán respetando la confidencialidad y anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta un gran riesgo para Usted, ni su salud con respecto a su estado físico, mental y de bienestar; pero si podría haber una malinterpretación de alguna pregunta, por esta razón, el investigador explicara a detalle cada pregunta del instrumento. En caso de presentar cansancio o estrés por el tiempo establecido se le indicará que se tome el tiempo de responder con tranquilidad y que en todo momento el investigador estará presto a resolver cualquier duda. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Referente al programa de ejercicios cabe la posibilidad de que el participante presente cansancio, alguna fatiga muscular para lo cual contara con la acción inmediata del investigador para poder intervenir y contrarrestar dicho malestar. Sí usted siente alguna incomodidad al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la relación entre el programa de ejercicios y la capacidad funcional de rodilla en pacientes con dolor patelofemoral de un centro de terapia física, ayudará a establecer un protocolo de intervención de terapia física en individuos que padezcan de dolor patelofemoral. Ayudará a fisioterapeutas a tener una alternativa de intervención dentro de su tratamiento de pacientes con dolor patelofemoral. De manera que, con su participación en esta investigación, el resultado de las encuestas permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones. Además de ello, Usted al participar recibirá atención fisioterapéutica para el dolor patelofemoral que presenta durante el periodo que dure la investigación sin costo alguno.

Costos e incentivos:

Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio. Pasado los 5 años toda información obtenida será eliminada en su totalidad para evitar el uso indebido por personas ajenas al estudio. Solo se brindará información de resultados de manera personal al participante que lo solicite.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con los investigadores Lic. Urcuhuaranga Palomino, Yulissa Lizbett, a los números de celular: 934992237 o a los correos: Yulissa.lizbett.up@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Firma del participante

Nombre:

DNI:


Fecha: ___/___/2024

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2024

Anexo 5: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos

AUTORIZACION PARA FINES DE PROYECTO DE TESIS



Lima, 14 de abril del 2025

Mediante la presente Yo, Alfonso Franklin Yapuchura Paucar , representante legal de Fisiovid & Rehab EIRL con RUC 20563728818

Ubicado en Av. Santa Rosa #924 - San Juan de Lurigancho

Autorizo a la Lic. Urcuhuaranga Palomino, Yulissa Lizbett con DNI: 47877297 de la carrera de Terapia física y rehabilitación de la Escuela de post grado de tecnología medica de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbet Wiener para que pueda llevar a cabo un proyecto de investigación cuyo titulo es "Efectos de un programa de ejercicios en la capacidad funcional de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral de un centro de terapia física en Lima, 2025", en nuestro centro de terapia física del cual soy cargo, el mismo que será realizado durante los meses de Abril, Mayo y Junio del presente año.



Para hacer valer y dar fe del avalo de la ejecución de la investigación propuesta, hago constatar mi aprobación a través de mi sello y firma del presente documento.




ALFONSO F. YAPUCHURA PAUCAR
GERENTE GENERAL
FISOVID & REHAB 



REPRESENTANTE LEGAL



Fecha: 14/04/2025

Anexo 6: Programa de Intervención (plan o proyecto en caso sea intervención)


| EJERCICIOS | Duración de 15 sesiones (5 semanas) | | Frecuencia 3 veces por semana | Tiempo 45 minutos – 1 hora por sesión |
|----------------------|---|---|---|--|
| | | | Descripción | Repeticiones |
| F O R | Elevación de pierna recta en decúbito supino |  | Paciente en decúbito supino o sentada larga, se le indica elevar la pierna recta (35° aprox.) manteniendo 5 segundos. | 2 series de 10 repeticiones. |
| | Elevación de pierna recta en decúbito lateral |  | Paciente en decúbito lateral, se le indica elevar la pierna (45°) contralateral a la camilla. | 2 series de 15 repeticiones |

| | | | | |
|---|---|---|--|-----------------------------------|
| <p style="text-align: center;">T A L</p> | <p>Sentadilla isotónica</p> |  | <p>Indicar al paciente como realizar la sentadilla frente al espejo, manteniendo la separación de las rodillas a la altura de los hombros, flexión de cadera y rodilla 90°</p> | <p>1 serie de 10 repeticiones</p> |
| <p style="text-align: center;">E C I</p> | <p>Sentadilla profunda isotónica</p> |  | <p>Indicar al paciente realizar la sentadilla con un poco más de profundidad que la sentadilla normal, que la cadera pase la altura de las rodillas.</p> | <p>1 serie de 10 repeticiones</p> |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|---|
| M I E N T O | Sentadilla profunda isométrica |  | Indicar al paciente mantener la posición de la sentadilla con la flexión de cadera y rodilla a 90°. | Mantener la posición por 30 segundos. Posteriormente ir aumentando cada 30 segundos. |
| | Zancadas |  | Indicar al paciente que coloque una pierna delante de la otra (Aprox 3 pasos) descender la pierna que va detrás manteniendo el tronco recto. Iniciar con una pierna y luego con la otra. | 1 serie de 10 repeticiones por pierna. |

| | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| | <p>Puente</p> |  | <p>Paciente en decúbito supino con rodillas flexionadas, se le indica al paciente que realice la elevación de la pelvis y mientras este la pelvis arriba realice la contracción de glúteos y luego baje la pelvis lento.</p> | <p>1 serie de 15 repeticiones.</p> |
| | <p>Plancha prona (plank)</p> |  | <p>Paciente de cubito supino, se le pide que despegue el cuerpo del piso y mantenga una posición recta de la cabeza y columna, el paciente solo debe apoyarse en los antebrazos y punta de los pies.</p> | <p>1 repetición manteniendo esa posición por 30 segundos. Progresivamente aumentar cada 30 segundos.</p> |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|---|---|--|
| E S T I R A M A M | Estiramiento de cuádriceps |  | <p>En posición bípedo, la pierna a estirar debe mantenerse en flexión de rodilla, agarrando el pie con la mano ipsilateral, el talón de la pierna involucrada debe presionar el glúteo.</p> | <p>Mantener el estiramiento mínimo 15 segundos. Realizar 5 repeticiones.</p> |
| | Estiramiento de isquiotibiales |  | <p>Paciente bípedo lleva las manos al piso, flexionando el tronco.</p> | <p>Mantiene esa posición por 15 – 30 segundos. Realizar 5 repeticiones.</p> |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| I E N T O | Estiramiento de tensor de la fascia lata |  | Paciente en sentada larga, la pierna a estirar cruza por encima de la otra pierna que permanece recta. Y realiza una leve presión con la mano o antebrazo (codo) contralateral hacia el mismo lado de la mano. | Mantener esa posición por 15 segundos. Realizar 5 repeticiones. |
|----------------------------------|---|--|--|---|

Anexo 7: Informe del asesor del porcentaje de Turnitin. (Hasta el 20% de similitud y 1% de fuentes primarias)

NOMBRE DEL TRABAJO

**PROYECTO TURNITIN- URCUHUARANGA
+ Anexos (proyecto) - copia.docx**

RECuento DE PALABRAS

9366 Words

RECuento DE CARACTERES

54442 Characters

RECuento DE PÁGINAS

62 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Apr 21, 2025 10:59 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Apr 21, 2025 11:00 AM GMT-5

● **16% de similitud general**

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

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref




20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

| | | | |
|---|---------------------|---|-----|
| 1 | Internet | repositorio.uwiener.edu.pe | 7% |
| 2 | Trabajos entregados | Universidad Privada San Juan Bautista on 2024-11-20 | 6% |
| 3 | Internet | distancia.udh.edu.pe | 2% |
| 4 | Internet | repositorio.usmp.edu.pe | 1% |
| 5 | Internet | revistas.unal.edu.co | 1% |
| 6 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2022-08-23 | <1% |
| 7 | Internet | www.researchgate.net | <1% |
| 8 | Trabajos entregados | Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-01-07 | <1% |