Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Tecnología Médica

Nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatías rotuliana y de pata de ganso en un centro de rehabilitación, Lima 2025

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación

AUTOR

Gina Paola HUAMANI PUGA

ASESOR

Mg. Olga Jenny CORNEJO JURADO

Carlos Alberto LÚCAR RONCAL (Coasesor)

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Huamani G. Nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatías rotuliana y de pata de ganso en un centro de rehabilitación, Lima 2025 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor 1	
Nombres y apellidos	Gina Paola Huamani Puga
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73116126
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-2008-6131
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Mg. Olga Jenny Cornejo Jurado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08079120
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6319-7651
Datos de coasesor	
Nombres y apellidos	Lic. Carlos Alberto Lúcar Roncal
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40623603
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6290-0413
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dr. José del Carmen Abad Castillo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25643977
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Lic. José Orlando Noblecilla Querevalú
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	25591943
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Mg. Miguel Angel Norabuena Robles
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10860890
Datos de investigación	
Línea de investigación	No Aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Centro de Fisioterapia y Rehabilitación Centro Fisiorehab EIRL Distrito: Pueblo Libre Latitud: -12.078703 Longitud: -77.0653904
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025 - 2026
URL de disciplinas OCDE	Medicina integral, Medicina complementaria https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.29

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD VIRTUAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 003396-2024-R) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

UNMSM Firmado digitalmente por VASQUEZ ALVA Rolando FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.10.2026 22:39:00 -05:00

Presidente: Dr. José del Carmen Abad Castillo
Miembros: Mg. Miguel Angel Norabuena Robles
Lic. José Orlando Noblecilla Querevalú
Asesor(a): Mg. Olga Jenny Cornejo Jurado

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 21 de septiembre del 2026, siendo las 14:00 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **"Nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatías rotuliana y de pata de ganso en un centro de rehabilitación, Lima 2025"** para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Señorita:

Gina Paola Huamani Puga

Habiendo obtenido el calificativo de:

…..17…..	…Diecisiete…
(En números)	(En letras)

Que corresponde a la mención de: Muy bueno

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

……..……	……
Presidente	Miembro
Dr. José del Carmen Abad Castillo	Mg. Miguel Angel Norabuena Robles
D.N.I: 25643977	D.N.I: 10860890

UNMSM Firmado digitalmente por PAREDES ARRASCUE Jose Antonio FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30.09.2026 14:31:50 -05:00

……..……	……
Miembro	Asesor(a) de Tesis
Lic. José Orlando Noblecilla Querevalú	Mg. Olga Jenny Cornejo Jurado
D.N.I: 25591943	D.N.I: 08079120

Datos de plataforma virtual institucional del acto de sustentación:

https://us02web.zoom.us/j/86193562297?pwd=nLEvNhpL3PZTxBpmjDbSA4CNwed0Py.1

ID:

Grabación archivada en:

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, OLGA JENNY CORNEJO JURADO en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la EP N°05811-2024 de la tesis cuyo título es *"Nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatías rotuliana y de pata de ganso en un centro de rehabilitación, Lima 2025"*, presentado por la bachiller GINA PAOLA HUAMANI PUGA para optar el título profesional de **Licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación**, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **7%** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación.

Lima, 15 de Octubre 2026

Firma del Asesor ____

Nombres y Apellidos del asesor: OLGA JENNY CORNEJO JURADO

DNI: 08079120

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

A mi padre Alfredo, que hoy me cuida desde el cielo, gracias por ser mi guía e inspiración en cada paso de mi vida. A mi madre María, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional, y a mis hermanos, por su compañía y aliento constante. Gracias por ser mi fortaleza y por confiar siempre en mi. Con todo mi amor y gratitud, les dedico este trabajo, los amo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la vida, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta importante etapa de mi formación profesional.

A mis padres, María y Alfredo, y a mis hermanos, Janet, Miguel, David y Diana, por su amor, apoyo incondicional y confianza en cada momento. Agradezco cada palabra de aliento, cada consejo y el haber sido mi soporte emocional durante esta etapa. Gracias por acompañarme y motivarme a seguir adelante hasta alcanzar esta meta.

A mis queridos perros, Cody, Sharpay y Pinky, por su compañía incondicional, su cariño y los momentos de alegría que me brindaron durante los días y noches de estudio. Su presencia fue un gran apoyo en los momentos de estrés y cansancio, recordándome la importancia de seguir adelante con tranquilidad y entusiasmo.

A mis mejores amigas, María, Brenda y Natalia, por su amistad sincera, comprensión y palabras de aliento durante este proceso. Su compañía y apoyo hicieron este camino más llevadero y significativo.

A mi asesora y docente, la Licenciada Jenny Cornejo, por su valiosa orientación y acompañamiento a lo largo de mi formación universitaria. Gracias por guiarme durante este proceso y por brindarme su apoyo, dedicación, tiempo y paciencia para la culminación de este trabajo.

A mi coasesor y profesor, el Licenciado Carlos Lúcar, por brindarme la oportunidad de desarrollar mi tesis en su centro y por su valiosa guía y orientación durante mi formación universitaria. Agradezco profundamente su confianza, su apoyo y las oportunidades que me ha brindado. Sobre todo, gracias por creer en mi trabajo.

.

ÍNDICE

DEDICATORIA..... ii

AGRADECIMIENTO..... iii

ÍNDICE..... iv

LISTA DE TABLAS..... v

LISTA DE GRÁFICOS..... vi

RESUMEN..... vii

ABSTRACT..... viii

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN..... 2

1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES..... 3

1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN..... 8

1.3 OBJETIVOS..... 10

1.3.1 OBJETIVO GENERAL..... 10

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 10

1.4 BASES TEÓRICAS..... 10

1.4.1 BASE TEÓRICA..... 10

1.4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS..... 24

1.4.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS..... 25

CAPÍTULO II: MÉTODOS..... 26

2.1 DISEÑO METODOLÓGICO..... 27

2.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN..... 27

2.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... 27

2.1.3. POBLACIÓN.....27

2.1.4 MUESTRA Y MUESTREO..... 27

2.1.5 VARIABLES.....28

2.1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 29

2.1.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS..... 29

2.1.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS..... 30

CAPÍTULO III: RESULTADOS..... 32

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN..... 48

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....52

5.1. CONCLUSIONES..... 53

5.2. RECOMENDACIONES.....54

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....56

ANEXOS..... 67

ANEXO 1: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN.....67

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....68

ANEXO 3: CUESTIONARIO KUJALA MODIFICADO.....70

ANEXO 4: VALIDACIÓN CUESTIONARIO KUJALA.....73

ANEXO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....79

ANEXO 6: ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL KUJALA SCORE

MODIFICADO..... 81

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con tendinopatía de rodilla.....33

Tabla N° 2: Distribución del nivel de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla.....36

Tabla N° 3: Distribución de las dimensiones de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla.....38

Tabla N° 4: Análisis cuantitativo de las dimensiones de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla.....41

Tabla N° 5: Análisis descriptivo de los ítems del cuestionario Kujala para la funcionalidad de la rodilla.....42

Tabla N° 6: Nivel de funcionalidad de la rodilla según características sociodemográficas y clínicas.....46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Gráfica circular del sexo..... 34

Gráfica 2. Gráfica circular del lado de la rodilla afectada..... 34

Gráfica 3. Gráfica circular del tipo de lesión..... 35

Gráfica 4. Gráfica de líneas de la edad..... 35

Gráfica 5. Gráfica circular de la funcionalidad de la rodilla..... 37

Gráfica 6. Gráfica circular de la dimensión actividades funcionales..... 39

Gráfica 7. Gráfica circular de la dimensión signos..... 39

Gráfica 8. Gráfica circular de la dimensión dolor..... 40

Gráfica 9. Gráfica de columnas de la funcionalidad..... 41

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el nivel de funcionalidad de la rodilla en pacientes que presentan tendinopatía rotuliana y de pata de ganso, que asisten a un centro de rehabilitación privado, Lima 2025

Metodología: Estudio no experimental, cuantitativo y transversal, cuya muestra estuvo conformada por 30 pacientes a los que se les aplicó, mediante una encuesta, la escala Kujala Score Modificado.

Resultados: Los resultados mostraron diferentes niveles de funcionalidad que afectaron a los participantes del estudio con un predominio de niveles malos y regulares. Se evaluaron 30 pacientes con tendinopatía de rodilla, predominando el sexo femenino (60%), la afectación de la rodilla derecha (56,67%) y la tendinitis de la pata de ganso (66,67%). El nivel de funcionalidad de la rodilla fue principalmente malo (43,33%) y regular (36,67%), con un puntaje promedio de 45,53 ± 15,56 en el cuestionario Kujala. La dimensión más afectada fue actividades funcionales (39,6 ± 16,7 puntos), seguida de dolor (47,7 ± 29,7), mientras que signos obtuvo el mayor promedio (56,5 ± 19,5). Las principales limitaciones funcionales se evidenciaron durante la descarga de peso, las actividades de ascender y descender las escaleras, correr y los saltos.

Conclusiones: Se determinó que los pacientes diagnosticados con tendinopatía rotuliana y de la pata de ganso presentan, en su mayoría, un nivel de funcionalidad de la rodilla predominantemente deficiente, lo que afecta su desempeño durante las actividades cotidianas y aquellas que requieren mayor exigencia física.

Palabras claves: Funcionalidad de rodilla, tendinopatía de la pata de ganso, tendinopatía rotuliana, dolor, actividad de la vida diaria.

ABSTRACT

Objective: To assess the level of knee functionality in patients with patellar tendinopathy and pes anserine tendinopathy attending a private rehabilitation center, Lima, 2025.

Methodology: A non-experimental, quantitative, and cross-sectional study, whose sample consisted of 30 patients to whom the Modified Kujala Score scale was applied through a survey.

Results: The results showed different levels of functionality affecting the study participants, with a predominance of poor and fair levels. Thirty patients with knee tendinopathy were evaluated, with a predominance of females (60%), involvement of the right knee (56.67%), and pes anserine tendinitis (66.67%). The level of knee functionality was mainly poor (43.33%) and fair (36.67%), with a mean score of 45.53 ± 15.56 on the Kujala questionnaire. The most affected dimension was functional activities (39.6 ± 16.7 points), followed by pain (47.7 ± 29.7), while signs obtained the highest mean score (56.5 ± 19.5). The main functional limitations were evidenced during weight-bearing, the activities of ascending and descending the stairs, running, and jumping.

Conclusions: It was determined that patients diagnosed with patellar tendinopathy and pes anserine tendinopathy mostly exhibit a predominantly poor level of knee functionality, demonstrating limitations that affect their performance during activities of daily living and those requiring greater physical demand.

Keywords: Knee functionality, pes anserine tendinopathy, patellar tendinopathy, pain, activities of daily living.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES

Con el tiempo, las lesiones de rodilla han representado una proporción significativa de las afecciones osteomioarticulares. Su relevancia es notable, ya que la rodilla constituye una parte de la base de soporte de las extremidades inferiores, desempeñando una función esencial en la distribución y el control de las fuerzas y cargas (1). La rodilla, al ser una articulación móvil que soporta peso, tiende a desarrollar tendinopatías. Estas condiciones pueden causar inflamación, degeneración, dolor, pérdida de funcionalidad, debilidad y rigidez. Las actividades de la vida diaria pueden verse afectadas al subir escaleras, ponerse en cuclillas y permanecer sentado durante períodos prolongados (2).

Las tendinopatías en la rodilla son comunes en personas físicamente activas, tanto en contextos competitivos como recreativos. No obstante, se ha evidenciado que quienes son físicamente inactivos también experimentan este problema especialmente en el contexto de actividades deportivas. Se presentan como dolor a lo largo del tendón y al realizar movimientos contra resistencia (3).

Diversos estudios han evidenciado que la incidencia y prevalencia de las tendinopatías en los miembros inferiores es de 11,83 y 10,52 por cada 1000 personas al año (4). En el caso de la rodilla, las formas de presentación más comunes corresponden a la tendinopatía del tendón rotuliano y la tendinopatía de los tendones de la pata de ganso.

Actualmente, las tendinopatías representan una de las principales causas de consulta en los servicios de medicina deportiva y fisioterapia. Diversos estudios estiman que del 30 y el 50 % de las afecciones tendinosas se relacionan con mecanismos de sobreuso, siendo la tendinopatía del tendón rotuliano algunas de las más frecuentes. Se concluye que la incidencia media de la tendinopatía aguda rotuliana es del 14 % (6). Asimismo, la tendinopatía aguda de la pata de ganso es más frecuente en mujeres entre 50 y 80 años, ya que suelen tener una pelvis más ancha, lo que provoca una mayor angulación de la rodilla y presión en la zona de inserción de la pata de ganso. Sin embargo, también puede afectar a mujeres jóvenes que son obesas (7). La

tendinopatía aguda de la pata de ganso es más frecuente en corredores y ciclistas, lo que provoca limitaciones en su desempeño deportivo.

El estudio realizado por Anjali Tiwari y col. en el 2024 (13), titulado "Evaluation of anterior knee pain in recreational and professional athletes using Kujala anterior knee pain scale in middle-aged indian population". Publicado en la revista "Journal of Integrated Health Sciences", tuvo como objetivo evaluar el AKP utilizando la "escala Kujala AKP" (KAKPS) en atletas recreativos y profesionales de mediana edad. Se evaluó la AKP en 44 atletas, de los cuales 22 eran deportistas recreativos y 22 eran profesionales. En este estudio se incluyó a atletas de entre 40 y 60 años de edad además de presentar AKP en una o ambas rodillas. Se realizó una encuesta mediante el formulario de Google que incluía datos demográficos y "KAKPS" el cual se distribuyó mediante correo electrónico, whatsApp y telegram, el cual fue respondido por todos los participantes. Los resultados indicaron que la puntuación media del "cuestionario Kujala" de los jugadores recreativos fue de 76.09 y de los profesionales fue de 68.18. Luego de ver estos resultados, se concluyó que los puntajes AKP de Kujala fueron más altos en los atletas recreativos en comparación con los profesionales, lo que indica que el AKP es más común y más severo en los atletas profesionales en contraste con los jugadores recreativos.

Flores Johana, en el año 2023 (14), en su tesis de licenciatura "Estudio del nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatía rotuliana de 18 a 35 años de edad del centro de fisioterapia Fisiocenter en Quito durante el periodo de agosto-septiembre del año 2022", planteó como objetivo principal determinar el grado de funcionalidad de la articulación de la rodilla en pacientes diagnosticados con tendinopatía rotuliana. Sus resultados revelaron que, al evaluar el estado funcional de la articulación de la rodilla, mediante el instrumento de evaluación VISA-P, la población estudiada obtuvo una puntuación media de 42 puntos, lo que indica una disminución en la funcionalidad articular. Este hallazgo se encuentra respaldado por los datos estadísticos obtenidos tras la aplicación de la escala VISA-P, donde se registró un valor mínimo de 31 puntos y un valor máximo de 69 puntos. Estos resultados reflejan un nivel reducido de funcionalidad de la rodilla, de acuerdo con la interpretación de la escala utilizada. Según la distribución de la población, se

determinó que la mayor proporción de participantes correspondió al sexo masculino, representando el 70 % del total, mientras que el 30% restante correspondió al sexo femenino. Respecto a la evaluación del ángulo Q, se identificó que el 75 % de los participantes presentó valores dentro de los rangos considerados normales, con medidas correspondidas entre 12°-15° en hombres y entre 13°-18° en mujeres. Asimismo, el 15 % de la población presentó genu valgum, con valores superiores a 15° en hombres y mayores de 19° en mujeres. Finalmente, el 10 % presentó genu varum, asociado a valores del ángulo Q superiores a 11° en hombres y mayores de 12° en mujeres.

Como conclusión, el investigador determinó que la tendinopatía rotuliana genera un compromiso en la funcionalidad de la articulación de la rodilla, manifestándose mediante dificultades para el desarrollo de actividades cotidianas y una disminución de la participación en actividades deportivas hasta completar el proceso de recuperación.

Noe Palacios realizó una investigación en el 2023 (15), en Argentina, titulado "Herramientas elegidas para evaluar en el examen físico y que utilidad otorgan estas a los profesionales de la salud en el razonamiento clínico, en pacientes con SFP deportistas de entre 15-50 años que concurren a consultorio en ciudad de Mar del Plata en el año 2022". El estudio, de diseño no probabilístico, observacional y prospectivo, tuvo como objetivo identificar herramientas utilizadas en la evaluación del examen físico, así como analizar su utilidad en el razonamiento clínico de los profesionales de la salud en pacientes con SFP. En esta investigación, se eligieron 2 escalas, el "Kujala score" y el "cuestionario lower extremity functional scale". Se encuestaron a 28 personas, a estas se les realizó el cuestionario "Kujala score" y sus resultados arrojaron que el 7.1 % de los participantes renguea constantemente, el 57.1 % tiene dolor al cargar peso, el 42.9 % reportó dolor leve al descender las escaleras y el 32.1 % presentó dolor tanto al subir como al bajar escaleras. Respecto a la actividad de agacharse, se encontró que el 35.7 % de los participantes presentó dolor al realizar este movimiento de manera repetitiva, el 25 % manifestó dolor en cada ejecución y el 21,4 % logró realizarlo mediante descarga parcial de peso. En cuanto a la carrera, el 39,3 % indicó dolor después de recorrer 2 km, el 32,1 % refirió

dolor leve desde el inicio de la actividad y el 3,6 % presentó dolor severo. Durante la ejecución de saltos, el 53,6 % evidenció dificultad leve, el 21,4 % presentó dolor constante y el 3,6 % fue incapaz de realizar dicha actividad. En relación con permanecer sentado durante un periodo prolongado con las rodillas flexionadas, el 42,9 % indicó que el dolor le obligaba a extender las rodillas ocasionalmente, el 32,1 % presentó dolor posterior a la actividad y el 14,3 % manifestó dolor constante. En cuanto a la intensidad del dolor, el 71,4 % de los participantes reportó dolor leve y ocasional, el 7,1 % presentó dolor con interferencia en el sueño y el 21,4 % experimentó episodios ocasionales de dolor severo. Respecto a la inflamación, el 25 % manifestó su presencia después de realizar ejercicio intenso, mientras que el 17,9 % la presentó posterior a sus actividades cotidianas.

En relación con los movimientos anormales y dolorosos de la rótula, el 32,1 % los presentó durante actividades deportivas, el 7,1 % durante actividades cotidianas, el 7,1 % reportó haber tenido más de dos episodios de luxación y el 3,6 % presentó al menos una luxación registrada. Asimismo, el 21,4 % de los participantes presentó o había presentado atrofia muscular, mientras que el 3,6 % evidenció atrofia severa. Finalmente, respecto a la rigidez articular, el 42,1 % presentó rigidez leve y el 57,1 % no evidenció rigidez durante la flexión de la rodilla.

Como conclusión, el autor determinó que la escala de Kujala representa una herramienta útil para la evaluación kinésica inicial, ya que permite recopilar información relevante sobre el estado funcional del paciente. Además, puede facilitar la comparación de resultados durante el proceso de tratamiento y al momento del alta kinésica.

Sanchez Rafael, en el año 2024 (17), en Lima - Perú, publicó su tesis de licenciatura denominado “Tratamiento fisioterapéutico del dolor de rodilla por tendinopatías en una paciente adulta mayor en el distrito de Chaclacayo entre septiembre y noviembre del 2023”, la cual tuvo como propósito detallar los criterios considerados para la aplicación de un programa de intervención fisioterapéutica enfocado en el tratamiento del dolor de rodilla secundario a tendinopatías en una paciente adulta mayor. Se analizó el caso de una mujer de 67 años, diagnosticada con alteraciones tendinosas a nivel rotuliano y en la zona de la pata de ganso, quien durante la

valoración inicial presentó dolor de 8/10 asociado a la ejecución de actividades cotidianas, además de signos de atrofia muscular y limitación del rango articular, alcanzando 90° de flexión en la rodilla izquierda.

El tratamiento aplicado a la paciente se desarrolló en tres fases. La primera fase tuvo como objetivo reducir la intensidad del dolor e incrementar el rango de movimiento de flexión de la rodilla; para ello, se emplearon compresas frías, compresas húmedas calientes, TENS y ejercicios de estiramiento dirigidos al cuádriceps, músculos isquiotibiales y musculatura aductora de cadera. Durante la segunda etapa, se orientó el abordaje hacia la mejora del rango de movimiento en flexión de rodilla, el fortalecimiento de la musculatura comprometida y la optimización de actividades funcionales como el ascenso y descenso de escaleras. De manera progresiva, se aumentó el número de repeticiones de ejercicios como la sentadilla, así como la cantidad de repeticiones durante las actividades de subir y bajar escaleras. Finalmente, en la tercera fase se incrementó gradualmente la carga de los ejercicios establecidos y se continuó con el plan terapéutico propuesto. Al finalizar el tratamiento, la paciente manifestó ausencia de dolor durante la realización de sus actividades habituales. Para el seguimiento de la evolución clínica se utilizaron como instrumentos el "VISA-P" y la "Escala Visual Analógica (EVA)", obteniéndose una puntuación final de 0/10 en relación con el dolor. Además, se evidenció una mejora en el rango de flexión de la rodilla izquierda, pasando de 90° a 120°. El autor concluyó que, para la planificación de un tratamiento fisioterapéutico, es fundamental considerar factores como la edad del paciente, debido a su influencia en la selección de pruebas funcionales, agentes físicos y ejercicios terapéuticos adaptados a las características individuales de quienes presentan dolor de rodilla asociado a tendinopatías.

Alvarez J. y Ancajima J., en el año 2024 (18), realizaron un estudio en Lima – Perú titulado "Aplicación de la Fisioterapia con ejercicios excéntricos y de carga progresiva en un deportista con tendinopatía rotuliana crónica, Lima - 2023". Ambas autoras señalaron que su investigación tuvo como objetivo detallar la aplicación de un programa fisioterapéutico basado en ejercicios excéntricos y cargas progresivas en un deportista con diagnóstico de tendinopatía rotuliana crónica. El tratamiento se

realizó en tres etapas, la etapa inicial, se aplicó una carga progresiva de baja intensidad mediante ejercicios excéntricos, con el propósito de favorecer la adaptación del tendón al estímulo terapéutico. Durante la fase intermedia, se continuó con el incremento progresivo de la carga a través de ejercicios excéntricos, orientados a reducir la rigidez tendinosa y mejorar la capacidad funcional del tejido. Finalmente, se implementó una carga progresiva de mayor intensidad mediante ejercicios excéntricos, con el objetivo de facilitar la readaptación del paciente a la práctica deportiva y alcanzar una recuperación funcional integral. Este estudio tuvo como resultado final, un aumento en la puntuación del cuestionario VISA P, al terminar la primera etapa el puntaje fue de 42 puntos, al culminar la segunda etapa, se obtuvo una puntuación de 62 puntos, lo que permitió al paciente retomar un entrenamiento modificado con una intensidad moderada. Al finalizar la tercera etapa, la puntuación alcanzó los 95 puntos, evidenciándose una reincorporación a sus actividades deportivas sin presencia de dolor. Como conclusión, se determinó que la intervención fisioterapéutica basada en ejercicios excéntricos y progresión de cargas favorece la recuperación funcional de deportistas con tendinopatía rotuliana crónica, contribuyendo además a la disminución del dolor y a la mejora del desempeño funcional.

Ortiz en el año 2024 (19), en Lima - Perú, realizó un estudio denominado “Actividad física y la funcionalidad en pacientes con dolor de rodilla del centro de fisioterapia deportiva Fisiathlon, Lima, 2023” tuvo como finalidad analizar la asociación entre la práctica de actividad física y el grado de funcionalidad en pacientes que presentan dolor de rodilla. En este estudio se usó el “cuestionario de Koos” y el “cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) versión corta”. Los resultados obtenidos reflejaron que de los 120 pacientes con edades comprendidas entre los 30 y 60 años, la mayor proporción correspondió al grupo etario de 40 a 49 años con un 41,7 %; el IMC refleja que, el 17.50 % del total presenta sobrepeso y el 16.67 % son obesos. El 38.3 % refiere dolor moderado y el 25 % severo. Se refleja que, el 44,17 % mostró un nivel moderado de actividad física; el 28,33 % se ubicó en un nivel inferior y el 27,50 % alcanzó un nivel superior. En relación con la funcionalidad de la rodilla, el 60,83 % presentó una funcionalidad deficiente, mientras que solo el 3,33 % alcanzó un nivel excelente. Respecto a la sintomatología de la rodilla, el 53,33 % presentó un

nivel deficiente y únicamente el 5,83 % alcanzó un nivel excelente. Asimismo, se identificó una mayor prevalencia de limitación en la realización de actividades cotidianas, representada por el 60 % de los participantes; mientras que el 12,5 % presentó un nivel regular y el 19,17 % alcanzó un nivel bueno. En cuanto a la función durante actividades deportivas y recreativas, predominó el nivel deficiente con un 59,17 %, seguido del nivel regular con un 18,33 % y del nivel bueno con un 13,33 %; solo el 9,17 % de los participantes presentó un nivel excelente. Finalmente, en relación con la percepción del dolor, el 33,33 % de la muestra presentó niveles deficientes y regulares. Se concluyó que los resultados obtenidos evidencian una relación entre el nivel de actividad física y la funcionalidad de la rodilla en la población estudiada.

Las tendinopatías de rodilla se presentan cada vez con mayor frecuencia, tanto en deportistas como en personas que no practican ningún deporte. Los casos van aumentando año a año, afectando no solo la actividad deportiva, sino también la calidad de vida como consecuencia de la afectación a la funcionalidad de la rodilla en quienes la padecen.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, se propone la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de funcionalidad de la articulación de la rodilla en pacientes con diagnóstico de tendinopatías de rodilla?

1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La relevancia de la presente investigación radica en la necesidad de determinar el nivel de funcionalidad de la rodilla en pacientes con diagnóstico fisioterapéutico de tendinopatía rotuliana y tendinopatía de la pata de ganso atendidos en un centro de rehabilitación, ya que, este tipo de lesiones es muy común y puede estar asociada al dolor y a la pérdida de la función en las extremidades inferiores, además de generar un gran impacto en la realización de actividades cotidianas, afectando la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, en el contexto nacional existe limitada evidencia científica relacionada con la aplicación del “Cuestionario Kujala” como instrumento para evaluar la funcionalidad de la rodilla en personas con este tipo de diagnóstico. En los últimos años hubo un gran aumento en las lesiones de rodilla, tanto en

deportistas como en personas que no practican algún tipo de deporte, o en aquellas que trabajan realizando esfuerzos excéntricos del tendón rotuliano (68), esto se debe a que la rodilla es la articulación más utilizada, es también la más expuesta y la que cuenta con menos protección en las actividades cotidianas (69), por ello, es más propensa a sufrir lesiones en los ligamentos, tendones, meniscos, luxaciones y fracturas. Las lesiones tendinosas se ubican en segundo lugar entre las lesiones deportivas más frecuentes en atención primaria, según un estudio realizado en Madrid (70). En nuestro país, solo en el Hospital regional de Loreto, se encontró que la prevalencia de tendinopatía de rodilla fue del 68 % de los pacientes que se atendieron en este hospital, siendo la tendinopatía rotuliana la más prevalente (11). Las tendinopatías en el miembro inferior constituyen una importante causa de consulta en la especialidad de ortopedia y traumatología, ya que la mayoría de pacientes manifiesta que tienen limitaciones en la funcionalidad del miembro afectado, limitándolos a caminar, subir o bajar escaleras, agacharse, entre otras actividades que se realizan de manera cotidiana.

La información obtenida a partir de los resultados de este estudio proporcionará aportes relevantes para el centro de rehabilitación y los pacientes que reciben atención en dicho establecimiento, ya que, permitirá ampliar el conocimiento sobre el nivel de funcionalidad de la rodilla en este tipo de lesiones, proporcionando información relevante para desarrollar una perspectiva más crítica durante la evaluación y el tratamiento fisioterapéutico.

Actualmente, en nuestro país existen pocas investigaciones en las cuales se utilice el "Cuestionario Kujala" para evaluar el nivel de función de la rodilla en pacientes que presenten tendinopatías; por lo que, en esta investigación se pretende fomentar su uso, ya que es una herramienta útil y fiable. A su vez, es importante porque servirá de base para futuras investigaciones relacionadas con el tema, y así fomentar el uso de este cuestionario para la evaluación de la funcionalidad de rodilla.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el nivel de funcionalidad de la rodilla en pacientes que presentan tendinopatía rotuliana y de pata de ganso, que asisten a un centro de rehabilitación privado, Lima 2025.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel de limitación funcional en relación a las actividades funcionales que pueden o no realizar las personas con tendinopatía de rodilla atendidas en un centro de rehabilitación privado.
- Evaluar el nivel de limitación funcional con respecto a los signos que presentan las personas con tendinopatía rotuliana y tendinopatía de la pata de ganso, atendidas en un centro de rehabilitación privado.
- Evaluar el nivel de limitación funcional en relación con el dolor de las personas con tendinopatía rotuliana y tendinopatía de la pata de ganso, atendidas en un centro de rehabilitación privado.

1.4 BASES TEÓRICAS

1.4.1 BASE TEÓRICA

1. Tendón:

Maffulli, Giuseppe & Denaro (20) definen al tendón como “Una estructura anatómica de tejido conectivo fibroso denso y regular que ancla músculo a hueso. Tiene como función principal transmitir la fuerza muscular al esqueleto con mínima pérdida de energía y juega un importante rol en la propiocepción.”

Estas estructuras anatómicas se consideran que son relativamente pasivas o consideradas también sin elasticidad (21), su función principal consiste en transmitir la fuerza generada por los músculos hacia las estructuras óseas en las que se insertan

(22). Su comportamiento mecánico le permite tolerar y ajustarse a las cargas originadas por la contracción muscular (23). En algunos casos, las fuerzas transmitidas presentan una elevada intensidad, obligando al tendón a tolerar cargas de gran magnitud (22).

En los vertebrados, los tendones constituyen un componente del tejido conjuntivo y están conformados, en su mayor parte, por fibrillas de colágeno tipo I dispuestas longitudinalmente y de forma paralela a lo largo de su eje (22,24). La organización de estas fibras proporciona al tendón una elevada resistencia a las fuerzas de tracción y una adecuada elasticidad, características biomecánicas que le permiten desempeñar eficientemente sus funciones dentro del sistema musculoesquelético (22).

Los tendones presentan una organización estructural conformada por fascículos fibrosos primarios, los cuales se agrupan entre sí para constituir fascículos secundarios y, posteriormente, fascículos terciarios (59). Estos componentes se encuentran rodeados por el endotendón, una capa de tejido conjuntivo fina que recubre los diferentes niveles de fascículos tendinosos y permite el paso de estructuras vasculares, linfáticas y nerviosas. El tendón está rodeado por el epitendón, una fina capa de tejido conjuntivo laxo que contiene los elementos vasculonerviosos encargados de su nutrición e inervación. De manera adicional, esta estructura puede estar recubierta por el paratendón, otra capa de tejido conjuntivo que, en algunas regiones, es sustituida por una membrana sinovial especializada. La unión del epitendón y el paratendón da origen al peritendón (60), el cual cumple una función importante al facilitar la movilidad del tendón sobre los tejidos vecinos. Dichas estructuras conectivas derivan de las envolturas del tejido muscular y actúan como un soporte fibroso encargado de proporcionar estabilidad y continuidad a todo el complejo musculotendinoso (59,61). Actualmente, se considera que esta estructura conectiva desempeña un papel fundamental en la transmisión de las fuerzas laterales generadas por las fibras musculares (61).

A. Lesiones del tendón:

Las lesiones tendinosas comprenden diversas manifestaciones clínicas que pueden clasificarse en función de su gravedad, evolución y mecanismo de producción,

incluyendo lesiones agudas, crónicas, roturas parciales y roturas completas del tendón (23). Entre los criterios de clasificación más empleados se encuentra la diferenciación según la causa de inicio, ya sea por un traumatismo directo o por sobrecarga repetitiva, además del periodo transcurrido desde la aparición de la lesión (27).

a. Clasificación de las tendinopatías según su tiempo de evolución (28):

Tendinopatía	**Duración**
Tendinitis	menor a 2 semanas
Tendinopatía aguda	entre 4-6 semanas
Tendinopatía crónica o tendinosis	mayor a 6 semanas

Fuente: Tendón valoración y tratamiento en fisioterapia

b. Alteraciones histopatológicas asociadas a las tendinopatías (28):

	Tendinitis	**Tendinosis**
Dolor	siempre	ocasional
Inflamación	siempre	ocasional
Respuesta celular	incremento del n° de leucocitos	incremento del n° de fibroblastos

Respuesta vascular	hemorragia	hiperplasia
Estado del colágeno	organizado	desorganizado

Fuente: Tendón valoración y tratamiento en fisioterapia

1.1. Tendón rotuliano

La estructura tendinosa rotuliana representa la prolongación del tendón del cuádriceps femoral, extendiéndose desde la rótula hacia la tuberosidad tibial. Anatómicamente, posee una longitud aproximada de 50 mm, un ancho de 30 mm y un espesor que varía entre 5 y 7 mm. Se fija superiormente en el polo inferior y los bordes de la rótula, y distalmente en la tuberosidad anterior de la tibia. La disposición anatómica de las fibras tendinosas del cuádriceps femoral y del tendón rotuliano permite que las fibras más externas recorran la superficie anterior de la rótula, en tanto que los fascículos mediales y laterales se extienden alrededor de sus márgenes correspondientes (25). El tendón rotuliano se encarga de acumular las fuerzas originadas por el vientre muscular del cuádriceps para poder realizar el movimiento de extensión de la rodilla, además de contener toda esa energía, la suelta como un resorte para mejorar la potencia y la eficiencia en actividades de la vida cotidiana como lo son los saltos (67).

1.2. Tendón de la pata de ganso:

Anatómicamente, esta estructura está conformada por la unión de los tendones distales de los músculos sartorio, grácil y semitendinoso, los cuales se insertan en la superficie anteromedial de la porción proximal de la tibia. Su localización se encuentra inferior a la línea articular medial de la rodilla y cubre parcialmente la inserción tibial del ligamento colateral medial (LCM). Funcionalmente, es el encargado de flexionar la rodilla y rotar internamente (26).

2. Tendinopatías: tendinitis, tendinosis, paratendinitis y entesopatía

El término “tendinopatía” fue establecido en el International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus (ICON 2019) como el más apropiado para describir la presencia de dolor tendinoso persistente y disminución de la función relacionada con la carga mecánica, considerándose una designación más exacta que otras utilizadas anteriormente, como tendinitis o tendinosis. (23). Las manifestaciones clínicas más frecuentes de las tendinopatías incluyen la presencia de dolor y limitación funcional. Cuando se comprometen tendones ubicados superficialmente, pueden evidenciarse cambios como inflamación o aumento del volumen subcutáneo debido a lesiones en los tejidos circundantes al tendón, relacionadas con procesos como bursitis, alteraciones de las vainas sinoviales o engrosamiento de los retináculos. No obstante, estos cuadros generalmente no se acompañan de signos inflamatorios externos como enrojecimiento cutáneo o incremento de la temperatura en la región afectada (62). También se han observado cambios en la estructura del tendón, que afectan negativamente su capacidad de carga y tolerancia (30).

2.1. Tendinitis: Es un término que históricamente ha sido empleado para describir la mayoría de las alteraciones patológicas que afectan al tendón, este concepto se relaciona con situaciones de naturaleza traumática como desgarros o laceraciones del tendón, y suelen ser tendinopatías agudas, caracterizadas por aumento de linfocitos y neutrófilos debido al predominio inflamatorio (27). Se caracteriza por desarrollar un proceso inflamatorio de grado variable, asociado a cambios vasculares en el tejido tendinoso, los cuales pueden aparecer en casos de tendinosis o ante la presencia de rupturas fibrilares agudas (62).

2.2. Tendinosis: Corresponde a un proceso degenerativo del tejido tendinoso, caracterizado por modificaciones estructurales como el incremento de la actividad fibroblástica, la proliferación vascular y la alteración en la organización de las fibras de colágeno (27). Este proceso puede presentarse sin manifestaciones dolorosas, debido a la ausencia de un infiltrado significativo de células inflamatorias, a diferencia de lo observado durante las fases agudas. Asimismo, se evidencia una alteración en la continuidad y disposición del colágeno, donde las fibras muestran cambios como fragmentación, fisuras y separación entre ellas, asociados al aumento

de la sustancia fundamental. Además, se observa una mayor vascularización junto con un incremento en la presencia de fibroblastos y miofibroblastos dentro del tejido tendinoso (28).

2.3. Paratendinitis: Este término abarca la peritendinitis, tenosinovitis y tendovaginitis. Corresponde a cuadros clínicos en los que se evidencia un proceso inflamatorio acompañado de hiperemia en los tejidos peritendinosos, lo cual se relaciona histológicamente con la presencia de infiltración de células inflamatorias. Suele presentarse en tendones sometidos a deslizamiento sobre superficies óseas y, en algunos casos, puede coexistir con procesos de tendinosis, favoreciendo la aparición de sintomatología en esta última (56). Clínicamente, se caracteriza por la presencia de signos inflamatorios, exudado en etapas iniciales, aumento de volumen de forma difusa, incremento de la temperatura local, dolor, crepitación y limitación funcional (62).

2.4. Entesopatía: La entesis corresponde al área anatómica donde se produce la unión entre un tendón, ligamento, cápsula articular o fascia en el tejido óseo. La exposición constante a microtraumatismos repetitivos, como fuerzas de tracción o estiramiento, puede provocar modificaciones degenerativas en esta zona, generando alteraciones estructurales que pueden manifestarse clínicamente mediante la aparición de síntomas; este proceso se denomina entesopatía (56).

3. Signos ecográficos de las tendinopatías:

La ecografía musculoesquelética es una herramienta valiosa para investigar las patologías tendinosas, se caracteriza por ser una técnica no invasiva, asequible, rápida y dinámica que proporciona abundante información sobre el tendón en cuestión (63). Desde el punto de vista ecográfico, las tendinopatías pueden evidenciar cambios estructurales como aumento del grosor del tendón, alteración de la ecotextura normal con áreas hipoecoicas, pérdida de la disposición fibrilar y aparición de tejido conectivo desorganizado. También es posible observar calcificaciones en la zona de inserción tendinosa, así como diferentes grados de ruptura, incluyendo lesiones parciales, fasciculares o completas (62,63).

4. Factores de riesgo para desarrollar tendinopatías:

El desarrollo de lesiones en el tejido tendinoso depende en gran medida del tipo y magnitud de las cargas mecánicas aplicadas sobre este. Entre los principales factores implicados se encuentran las fuerzas compresivas, las fuerzas de rozamiento, las cargas de tracción y la repetición constante de estímulos de baja intensidad que pueden generar cambios progresivos en la estructura del tendón (55).

4.1. Factores intrínsecos: Diversas alteraciones de la mecánica del miembro inferior pueden contribuir al desarrollo de tendinopatías. Dentro de ellas destaca la hiperpronación del pie, asociada a factores como deformidades del antepié, alteraciones en la estabilidad ligamentaria del mediopié y debilidad de la musculatura del tríceps sural. Además, se consideran factores predisponentes otras variaciones biomecánicas, como la torsión lateral de la tibia, la tibia en varo, la presencia de pie cavo y las asimetrías entre ambas extremidades inferiores (55).

4.2. Factores extrínsecos: Entre los factores extrínsecos relacionados con la aparición de lesiones tendinosas se encuentran el aumento excesivo de la carga de entrenamiento, la práctica de actividad física sobre superficies rígidas, los cambios frecuentes del terreno de entrenamiento y la disminución de los periodos de recuperación. Estos factores pueden favorecer la aparición de alteraciones en el tendón debido a la acumulación de cargas mecánicas. Asimismo, la superficie donde se desarrolla el entrenamiento cumple un papel importante, ya que condiciona la capacidad de amortiguación y absorción del impacto generado durante el contacto del pie con el suelo (55).

5. Tendinopatía rotuliana:

La tendinopatía rotuliana constituye una alteración tendinosa por sobreuso que se manifiesta mediante dolor, cambios estructurales como el engrosamiento del tendón y disminución del desempeño funcional. Su aparición se relaciona principalmente con una deficiente regulación de las cargas biomecánicas aplicadas sobre esta estructura. Los síntomas suelen incrementarse durante actividades que requieren la participación del músculo cuádriceps, lo que puede favorecer la reducción de la

actividad física del paciente debido a una menor tolerancia al ejercicio, generando un proceso de desadaptación progresiva del tejido tendinoso (31).

La manifestación clínica de la tendinopatía rotuliana se caracteriza principalmente por dolor en la zona del tendón patelar, acompañado de rigidez y molestias durante movimientos que implican carga sobre la rodilla, como saltos, flexión profunda, incorporación desde la sedestación o ascenso de escaleras. Asimismo, pueden observarse signos locales como aumento de la sensibilidad, elevación de la temperatura regional y tumefacción en la región infrapatelar (57).

6. Tendinopatía de la pata de ganso:

La tendinopatía de la pata de ganso o tendinopatía anserina, corresponde a una afección musculotendinosa localizada en la zona medial de la rodilla, caracterizada por su frecuente presentación clínica. Diversos factores han sido asociados con su desarrollo, destacando las alteraciones biomecánicas como el genu valgo y la inestabilidad articular, además de condiciones degenerativas o inflamatorias como la artrosis, artritis reumatoide y procedimientos quirúrgicos previos como la artroplastia de rodilla (32).

Los síntomas y signos típicos presentes en esta patología comprenden dolor en la cara medial de la rodilla, junto con dolor a la palpación e hinchazón en la zona de la inserción de la pata de ganso, que simula lesión del menisco medial. La intensificación de la condición de dolor se puede producir al subir o bajar escaleras. Esta alteración tendinosa se observa con mayor frecuencia en corredores de resistencia, debido a la exposición repetitiva a cargas mecánicas. Su desarrollo puede estar relacionado con diversos factores, como antecedentes traumáticos, acortamiento de la musculatura isquiotibial, alteraciones óseas en la zona medial de la rodilla y desequilibrios biomecánicos del miembro inferior, entre ellos el pie plano y la alineación en valgo de la articulación de la rodilla (58).

7. Limitación funcional:

La limitación funcional se puede conceptualizar como la disminución de la capacidad de ejecutar tareas y actividades de la vida diaria, esto se da como resultado de una afectación o alteración en la estructura o función anatómica, psicológica, fisiológica, emocional o mental de las personas (33,34). La alteración de la función de la articulación de la rodilla está asociada a múltiples factores que favorecen la aparición de dolor, limitando el desempeño de las actividades diarias y afectando la calidad de vida del paciente (37).

La funcionalidad se refiere a la habilidad de realizar las acciones necesarias en la vida diaria para vivir de manera autónoma. Cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades cotidianas, se considera que la funcionalidad se encuentra intacta (35,36).

8. Funcionalidad de rodilla

La funcionalidad de la rodilla se refiere al rendimiento de esta articulación e incluye aspectos clave como la fuerza, la movilidad, la potencia, la propiocepción y la capacidad para desplazarse (52). Además, está conformado por dos factores: el estructural y fisiológico, que comprende las características propias de la articulación de la rodilla, y el relacionado con la realización de actividades cotidianas. Este aspecto se vincula con la funcionalidad desde una perspectiva integral, que contempla la capacidad individual y la interacción del paciente en su contexto social (53).

Funcionalmente, la rodilla juega un papel importante al ponernos de pie y al caminar. Esta articulación presenta un grado de libertad permitiendo realizar la flexoextensión, la cual se realiza sobre su eje transversal y en el plano sagital. Además de los movimientos principales, la rodilla posee un grado de movilidad adicional que aparece durante la flexión articular, el cual corresponde a la rotación axial de la pierna sobre su eje longitudinal (54).

Desde el punto de vista biomecánico, la rodilla constituye una articulación de gran complejidad, debido a que combina características de estabilidad y movilidad. La

extensión completa le permite actuar como una estructura estable capaz de soportar las cargas corporales, mientras que la flexión proporciona el rango de movimiento necesario para favorecer la funcionalidad del miembro inferior y una adecuada orientación del pie durante la marcha (64).

A. Flexión, extensión y rotación de rodilla:

El movimiento de flexoextensión constituye el principal movimiento funcional de la articulación de la rodilla y está condicionado por una articulación de tipo troclear, secundariamente, la rodilla también puede realizar el movimiento de rotación, siempre y cuando la rodilla esté en flexión (54). Estos movimientos son fundamentales para la funcionalidad de la rodilla.

A.1. Extensión: Corresponde al movimiento mediante el cual se incrementa el ángulo formado entre la cara posterior de la pierna y la región posterior del muslo. No se considera una extensión absoluta, debido a que en la posición anatómica de referencia el miembro inferior ya alcanza su máxima longitud. Sin embargo, puede efectuarse un movimiento adicional de manera pasiva, denominado hiperextensión, cuya amplitud aproximada oscila entre 5° y 10°. La extensión puede ser activa o relativa. En la extensión activa, la posición de la articulación de la cadera desempeña un papel importante, ya que modifica la capacidad funcional del recto femoral como extensor de la rodilla. Cuando la cadera se encuentra extendida, aumenta la eficacia de este músculo, lo que permite optimizar posteriormente la extensión de la articulación de la rodilla (54).

El cuádriceps femoral es el único grupo muscular capaz de realizar el movimiento de extensión de rodilla; además, es tres veces más potente que los flexores de rodilla. (64)

A.2. Flexión: Este es el movimiento que acerca la parte posterior del muslo con la pierna, su amplitud de movimiento es de 130° a 140°. Así como la extensión, la flexión también puede ser activa, este movimiento depende de la posición de la cadera. La capacidad de flexión activa aumenta cuando la cadera se encuentra ligeramente flexionada, alcanzando aproximadamente 140°, mientras que disminuye

cuando la cadera permanece extendida, llegando a unos 120°, debido a la disminución de la capacidad funcional de los isquiotibiales. En cambio, durante la flexión pasiva es posible alcanzar una amplitud cercana a los 160°, favoreciendo el contacto del talón con la región glútea. La flexión puede estar limitada por el contacto de la musculatura de la pantorrilla y el muslo, esto en condiciones normales, pero si existiese alguna condición patológica, este movimiento estaría limitado por la retracción del cuádriceps femoral o por retracciones capsulares (54).

Los músculos que realizan este movimiento se encuentran en la cara posterior del muslo, estos son los isquiotibiales conformados por el bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso; además, de los músculos que conforman la pata de ganso, como el sartorio, grácil y semitendinoso. Los músculos isquiotibiales cumplen una doble función, ya que participan tanto en la flexión de la rodilla como en la extensión de la cadera. Debido a esta acción biarticular, su capacidad de generar movimiento a nivel de la rodilla está condicionada por la posición que adopte la articulación de la cadera (54,64).

A.3. Rotación: Este movimiento se realiza únicamente si la rodilla se encuentra en flexión, ya que, si está en extensión existe un bloqueo articular que lo limita a rotar. En la rotación interna, el pie se desplaza hacia medial, acompañado de una aducción, mientras que en la rotación externa se dirige hacia lateral, produciendo una abducción. Según Fick, la movilidad rotacional presenta una mayor amplitud en la rotación externa que es de 40° respecto a la interna de 30°. Asimismo, el rango de movimiento puede verse influenciado por la posición de la rodilla, especialmente por el grado de flexión, modificando los valores de rotación externa alcanzados (64).

La rotación externa de la rodilla está determinada por la participación del bíceps femoral y el músculo tensor de la fascia lata, cuya contracción provoca el movimiento posterior de la superficie lateral de la meseta tibial. Mientras que, el sartorio, semitendinoso, semimembranoso, grácil y poplíteo se encargan de la rotación interna (54,64).

B. Participación del cuádriceps sobre la función de la rodilla:

El cuádriceps es un grupo muscular formado por cuatro cuerpos, estos se insertan en la tuberosidad anterior de la tibia. Los tres músculos vastos (medial, lateral e intermedio) son músculos monoarticulares y son estos quienes producen el 80 % del momento extensor total de la rodilla, mientras que, el recto anterior del cuádriceps es biarticular y produce el 20 % restante de la extensión. Este es el único grupo muscular que tiene como función extender la rodilla, además de ser el segundo músculo más potente después del glúteo mayor (54,64).

Todas las partes del cuádriceps se combinan para crear un fuerte tendón que se inserta en la parte inferior de la rótula, y el tendón del cuádriceps continúa hacia abajo como tendón rotuliano estableciendo una conexión anatómica entre el vértice inferior de la rótula y la tuberosidad anterior de la tibia. La estructura patelar también tiene una función importante durante el movimiento de extensión de la rodilla, ya que según Kapandji "aumenta la eficacia del cuádriceps femoral desplazando hacia adelante su fuerza de tracción". Funcionalmente, la patela actúa como una estructura que modifica la trayectoria del tendón del cuádriceps al proyectarlo hacia adelante, lo que incrementa la ventaja mecánica del mecanismo extensor de la rodilla y mejora la capacidad de generación de fuerza durante este movimiento.

Cuando existe una alteración en la función de la rodilla, como por ejemplo, una incapacidad para extenderla por completo es porque existen factores que la limitan o impiden, uno de estos factores, es la disminución de la fuerza del cuádriceps que se puede generar por atrofia por desuso de este músculo, otro factor es la excesiva resistencia de los tejidos como la sensación de tirantez de la zona posterior de la rodilla, específicamente de la musculatura isquiotibial. Por ello, para el buen funcionamiento de la rodilla es importante que el cuádriceps cuente con fuerza óptima, ya que este músculo es necesario para realizar actividades funcionales como la marcha, correr, subir o bajar escaleras, saltar, etc. por lo que es importante fortalecerlo (54,64).

C. Participación de la musculatura de la pata de ganso sobre la función de la rodilla:

La estructura denominada pata de ganso está conformada por la unión tendinosa de los músculos semitendinoso, grácil y sartorio, los cuales se insertan en la zona anteromedial de la porción proximal de la tibia. Estos músculos cumplen funciones tanto en la rodilla como en la cadera, participando en la movilidad y estabilidad articular, especialmente mediante la flexión de la cadera ejercida por el grácil y el sartorio. Refuerzan la articulación de la rodilla para prevenir el desplazamiento en valgo, no obstante, su función predominante se desarrolla en la rodilla, generando el movimiento de flexión y rotación interna, además, este grupo muscular es importante porque aportan estabilidad dinámica a la cara medial de la rodilla. Distalmente, los tendones correspondientes al grácil y al sartorio se trasladan juntos por la cara medial de la rodilla para insertarse en la zona proximal de la diáfisis de la tibia, cerca del músculo semitendinoso (64). Estos tres tendones al unirse forman el tendón de la pata de ganso y actúan en la rodilla como rotadores internos eficaces, aunque estos músculos no se insertan en el fémur, su inserción indirecta les permite realizar movimiento de flexión y giro interno de la rodilla. Cuando los músculos de la pata de ganso, conjuntamente con el ligamento colateral medial, se encuentran en tensión activa ponen resistencia a la rotación externa de la rodilla (54,64).

Estos músculos tienen importancia funcional en la articulación de la rodilla, porque realizan sus acciones de manera óptima al caminar o correr; por ello, cuando el tendón de estos músculos se ve afectado puede generar una disminución en la funcionalidad de la rodilla.

9. Actividades funcionales:

Las actividades funcionales o actividades de la vida diaria (AVD) son aquellas acciones que realizamos diariamente, son esenciales para el bienestar y la independencia de una persona. La Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA) establece que las actividades cotidianas comprenden diferentes áreas de desempeño ocupacional, entre ellas el autocuidado, las actividades laborales y las actividades de ocio o recreación (51). Estas actividades comprenden todas aquellas

que poseen un valor y significado específico para una persona y, además, tienen un objetivo (50).

Estas actividades pueden clasificarse en varias categorías, incluyendo:

- Actividades básicas de la vida diaria (AVD): Estas actividades corresponden a tareas básicas que están orientadas al cuidado del propio cuerpo, como el poder alimentarse, vestirse, bañarse y usar el baño de manera independiente (50, 51).
- Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): Comprenden acciones más complejas que favorecen la autonomía de la persona, además, de estar orientada hacia la interacción con el medio, como cocinar, limpiar, manejar dinero y hacer compras (50).
- Actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD): Son actividades que están relacionadas con el trabajo y el tiempo libre, además de contribuir con el bienestar emocional y social, como por ejemplo, participar en alguna actividad deportiva, condicionamiento o entrenamiento mediante ejercicios, actividades recreativas como paseos o baile (49).

Las actividades de la vida diaria están vinculadas al logro de la independencia y la autonomía de la persona (51).

10. Signos:

Un signo es un hallazgo que se detecta durante un examen físico, una prueba de laboratorio o una prueba de imágenes, y que sugiere la posibilidad de que una persona padezca una afección o enfermedad. Estos signos pueden ser observados por un profesional de la salud o por otras personas, como ejemplos de signos tenemos a la fiebre, inflamación, erupciones cutáneas, hipertensión y niveles altos de glucosa en sangre (48).

11. Dolor:

En la antigüedad el dolor se entendía principalmente como una alteración en el equilibrio de los diversos humores del cuerpo. Más que considerarlo un aspecto

negativo en sí mismo, se le definía mejor como una base de alerta o defensa. Según Melzacky y Cassey el dolor es una experiencia perceptiva en tres dimensiones, que incluye un aspecto sensorial (discriminativo), afectivo (motivacional) y cognitivo (evaluativo) (44).

Las definiciones más actualizadas la tienen la "Asociación internacional para el estudio del dolor" y la "OMS", estas definen al dolor como "Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión". En 2017 se introdujo la definición de dolor nociplástico por la IASP para abordar el vacío en aquellos casos sin una lesión objetiva, pero donde se pueden identificar alteraciones funcionales en el sistema nervioso nociceptivo, como ocurre en la fibromialgia (41). Según la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG), el dolor tiene una alta prevalencia y un gran impacto en la vida familiar, laboral, social y económica, además, de incidir en las relaciones de la vida diaria en un 56 % (41,42).

11.1. Clasificación del dolor

A. Según su duración

A.1. Agudo: Limitado en el tiempo, menor a 6 meses. Generalmente se debe a un daño en los tejidos somáticos o viscerales y su evolución temporal está estrechamente ligada al proceso de reparación y cicatrización de la lesión que lo causa (42,45).

A.2. Crónico: Dolor que persiste durante más de 6 meses, pudiendo continuar durante un tiempo prolongado incluso después de que la lesión haya sanado o en su ausencia (45).

B. Según su fisiopatología

B.1. Neuropático: Dolor originado por una lesión o enfermedad del sistema nervioso somatosensorial. Se caracteriza por ser punzante o quemante, y puede ir acompañado de parestesias, disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia (42,45).

B.2. Nociceptivo: Este tipo de dolor es el más común y se clasifica en somático y visceral.

B.2.1. Somático: Tiene su inicio en la información nociceptiva que viene de cualquier tejido que forma la estructura del cuerpo. Estos pueden ser huesos, músculos, ligamentos, articulaciones y tendones de la columna, extremidades y tronco. También abarca síndromes dolorosos mediado por el sistema nociceptivo que afecta al cráneo, las meninges que recubren el cerebro y la médula ósea.

B.2.2. Visceral: Se origina en órganos internos como el corazón y los grandes vasos, pulmones y vías respiratorias, sistema digestivo, hígado, vesícula biliar, órganos urológicos como riñones y el sistema excretor, así como en el aparato reproductor (45).

B.2.3. Nociplástico: Dolor que se inicia por un procesamiento erróneo de los receptores del dolor. Estos se activan y envían información al sistema nervioso, aunque aparentemente no haya ningún tejido en el cuerpo que esté dañado (45,46).

C. Según el curso

C.1. Continuo: Persistente, no se resuelve.

C.2. Irruptivo: Consiste en una exacerbación momentánea del dolor en personas cuyo dolor de base permanece controlado. Dentro de los tipos de dolor irruptivo, el dolor incidental se presenta como consecuencia de estímulos específicos, especialmente aquellos relacionados con el movimiento o la ejecución de acciones determinadas por el paciente (43,47).

D. Según el grado de intensidad

D.1. Leve: Dolor tolerable que permite mantener la funcionalidad y el desempeño habitual.

D.2. Moderado: Dolor que genera limitaciones en la realización de las actividades cotidianas y cuya intensidad puede requerir manejo terapéutico mediante analgésicos opioides de menor potencia.

D.3. Severo: Dolor que afecta el descanso y requiere opioides de mayor potencia (44,47).

1.4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- Actividades funcionales: Tareas o acciones que una persona realiza en su vida diaria y que son esenciales para su bienestar y autonomía. Son importantes porque reflejan la capacidad de una persona para llevar una vida independiente y satisfactoria.

- Cuestionario Kujala: Es una herramienta de evaluación utilizada para medir la funcionalidad y el dolor en personas con problemas en la articulación de la rodilla. Consiste en un cuestionario que incluye 13 preguntas sobre actividades funcionales, signos y dolor.

- Dolor: Percepción compleja que integra componentes sensitivos y emocionales negativos, vinculada a una lesión tisular real, probable o potencial.

- Funcionalidad: Aptitud del individuo para desarrollar las tareas necesarias de la vida cotidiana, favoreciendo su desempeño funcional y su capacidad de desenvolverse de manera independiente.

- Limitación: Alteración del desempeño funcional que dificulta la ejecución eficiente de las actividades cotidianas y compromete la capacidad de desenvolverse de manera autónoma.

- Signos: Manifestación objetiva de una enfermedad que puede ser observada y medida por un profesional de la salud.

- Tendinopatías de rodilla: Se trata de una alteración musculotendinosa que involucra las estructuras tendinosas periarticulares de la rodilla, cuya manifestación clínica principal incluye dolor y disminución de la movilidad funcional.

1.4.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

H1: La funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatía es de nivel bajo.

CAPÍTULO II: MÉTODOS

2.1 DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Es cuantitativo porque se realizará una recolección y análisis de la información, mediante una encuesta, de manera numérica. Es descriptivo ya que sólo presenta 1 variable de estudio. Es de corte transversal ya que se va a realizar una sola encuesta en la población en un periodo de tiempo determinado (65).

2.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de diseño observacional no experimental porque el investigador no interviene en la población ni manipula las variables, solo se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentra presente en la población de estudio para posteriormente analizarla. (65)

2.1.3. POBLACIÓN

La población del presente estudio estará conformada por los pacientes que acuden al servicio de Rehabilitación del centro Fisiorehab que cumplan con los criterios de inclusión expuestos. Participarán pacientes con diagnóstico fisioterapéutico de tendinopatía rotuliana y tendinopatía de la pata de ganso, quienes iniciarán un programa de tratamiento fisioterapéutico durante tres meses en el año 2025.

2.1.4 MUESTRA Y MUESTREO

Muestras censal ya que en este estudio "todas las unidades de investigación son consideradas como muestra" (65) ya que van a participar todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, además deberán proporcionar su firma como aceptación del consentimiento informado.

2.1.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

En la investigación se incluirá a los pacientes:

- Tratados en el centro de rehabilitación “Centro Fisiorehab EIRL” durante tres meses en el año 2025.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes femeninos y masculinos.
- Pacientes identificados con diagnóstico de tendinopatía mediante valoración médica y/o fisioterapéutica.
- Pacientes que acepten participar de manera voluntaria en la investigación, manifestando su autorización mediante la firma del consentimiento informado.

2.1.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

En la investigación se excluirá a pacientes que presenten:

- Lesiones meniscales
- Lesión de los ligamentos: ligamento cruzado anterior (LCA), ligamento cruzado posterior (LCP), ligamento colateral lateral (LCL), ligamento colateral medial (LCM)
- Pacientes con procesos quirúrgicos de rodilla.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedades o alteraciones neurológicas.
- Pacientes que usen dispositivos de asistencia para la movilidad, como silla de ruedas o muletas.
- Pacientes con tratamiento farmacológico

2.1.5 VARIABLES

En la presente investigación se considerarán una variable principal. La variable considerada dependiente corresponde al “Nivel de Funcionalidad de Rodilla” (Anexo 5).

2.1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización de este trabajo de investigación se emplea como instrumento el "cuestionario Kujala modificado" para evaluar la funcionalidad de la rodilla en pacientes que presenten tendinopatías. La aplicación de este cuestionario será de forma presencial y solo a los pacientes que firmen el consentimiento informado.

2.1.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

El desarrollo de la presente investigación iniciará con la modificación del instrumento de evaluación "cuestionario de Kujala", posteriormente se realizará la validación mediante el "juicio de expertos" para que sea aplicado a los pacientes.

Posteriormente se presentará la carta de autorización al gerente de la empresa "Centro de Fisioterapia y Rehabilitación Fisiorehab EIRL" en la cual se aplicará el estudio (Anexo 1). Al obtener la aprobación, se iniciará con la revisión y selección de las fichas de evaluación fisioterapéutica que dicha institución aplica al ingreso de cada paciente.

Posteriormente, se realizará la selección de la población de estudio que se encuentren dentro de los criterios de elegibilidad del estudio. Cada paciente será informado sobre los objetivos de la investigación, así como de las ventajas y beneficios del estudio.

Luego se les pedirá su participación, para lo cual se formalizará a través de un consentimiento informado que detalla el procedimiento a seguir y garantizará la confidencialidad, asegurando la total reserva de sus datos personales (Anexo 2).

Posteriormente se procederá con la aplicación del instrumento "cuestionario de Kujala modificado" (Anexo 3). La aplicación del instrumento se realizará en un ambiente privado del centro, para realizarlo se le harán preguntas al paciente sobre las actividades funcionales puede o no realizar según el instrumento, así mismo se le realizarán preguntas sobre el nivel de dolor que presente. Se recopiló la información personal de cada paciente y los datos obtenidos luego de aplicar el instrumento.

Seguidamente los datos recolectados y las respuestas obtenidas serán adjuntadas en una tabla de Excel, posterior a ello, se analizarán con el programa IBM SPSS aplicando medidas estadísticas de tendencia central, dispersión y significancia, según Tinoco "El programa SPSS destaca por su capacidad para procesar volúmenes de datos y por una interfase de fácil acceso al usuario". Los datos obtenidos serán representados mediante tablas y figuras gráficas con el propósito de facilitar la comprensión de los hallazgos. (66)

2.1.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El "cuestionario Kujala" fue desarrollado en Helsinki Research Institute for Sports and exercise medicine en Finlandia y publicado en 1993. El instrumento está orientado a la evaluación del dolor en la zona anterior de la rodilla, lo que le proporciona mayor especificidad frente a cuestionarios genéricos de funcionalidad o calidad de vida. Cuenta con adaptaciones en varios idiomas, entre ellos el español, cuyas investigaciones han confirmado propiedades psicométricas satisfactorias, demostrando adecuada validez y confiabilidad. (71)

El "cuestionario Kujala" mide el dolor y la función de la rodilla, consta de 13 preguntas que se puntúan de 0 a 5 o de 0 a 10. La puntuación más baja posible es 0, lo que indica la peor condición funcional, mientras que la más alta es 100, reflejando que el paciente no presenta ninguna alteración y se encuentra en condiciones óptimas.

Para fines de esta investigación el "cuestionario Kujala" tuvo que ser modificado, contando con las mismas preguntas y puntuación. La modificación realizada consta de la agrupación de las preguntas en 3 ámbitos que son: Actividades funcionales, signos y dolor. Además, los resultados también fueron agrupados según la puntuación como: excelente funcionalidad, buena funcionalidad, regular funcionalidad y mala funcionalidad. Este nuevo cuestionario llamado "cuestionario Kujala modificado" fue validado (Anexo 4) mediante un juicio de expertos conformados por 3 licenciados y docentes de la UNMSM del área de Terapia Física y Rehabilitación, los cuales revisaron su pertinencia, claridad, relevancia y

confiabilidad (Anexo 6). El instrumento "Cuestionario Kujala Modificado" fue aprobado para su aplicación en este trabajo de investigación.

Esta investigación fomentará y protegerá la salud, el bienestar y los derechos de los pacientes en el ámbito de la investigación. Previo al inicio, el protocolo correspondiente fue sometido a revisión y obtuvo la autorización del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

El estudio incluyó una muestra de 30 participantes diagnosticados con tendinopatía rotuliana o tendinopatía anserina, atendidos en el centro Fisiorehab entre los meses de febrero-diciembre del 2025. Los datos recopilados a través del instrumento de evaluación fueron analizados, obteniéndose los resultados que se presentan a continuación:

Tabla 1.

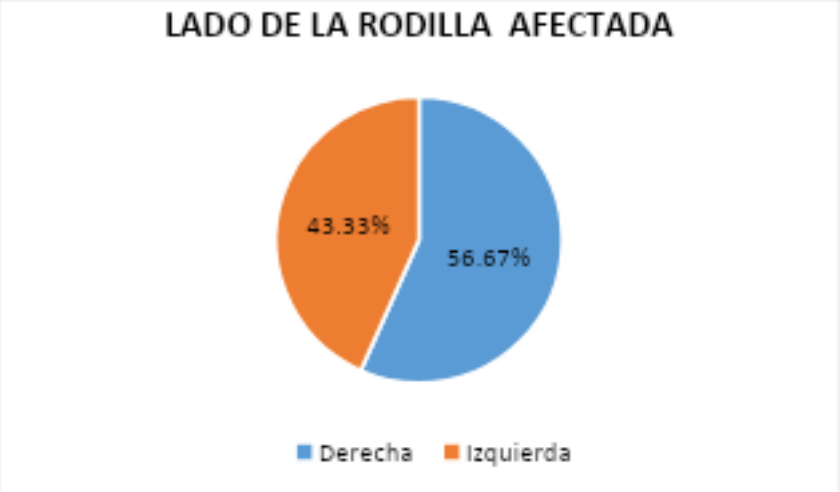
Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con tendinopatía de rodilla

	n	**%**
SEXO		
Femenino	18	60
Masculino	12	40
LADO DE RODILLA		
Derecha	17	56.67
Izquierda	13	43.33
TIPO DE LESIÓN		
Tendinitis pata de ganso	20	66.67
Tendinitis rotuliana	10	33.33
EDAD	41.26 ± 18.7	

Fuente propia



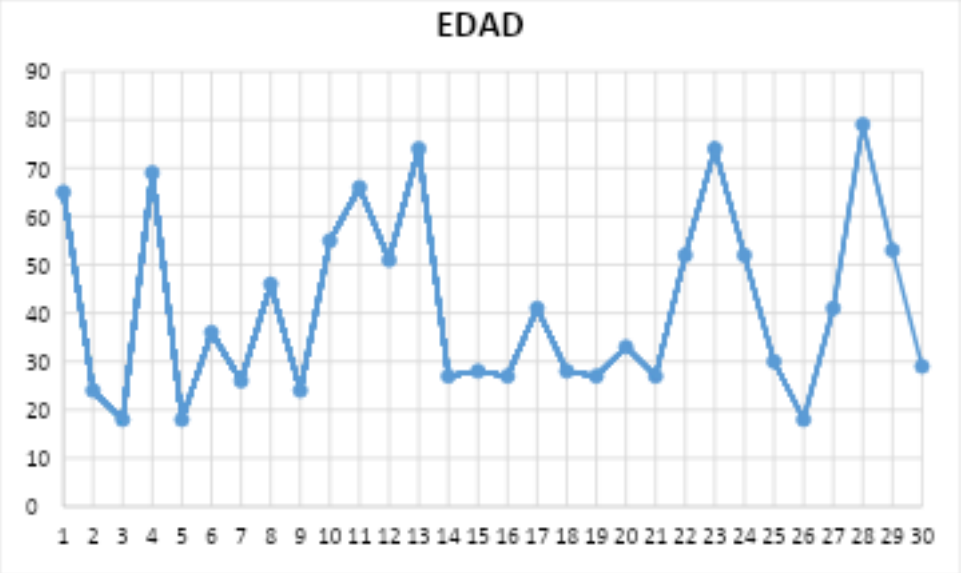
Gráfica 1. Gráfica circular del sexo.



Gráfica 2. Gráfica circular del lado de la rodilla afectada.



Gráfica 3. Gráfica circular del tipo de lesión.



Gráfica 4. Gráfica de líneas de la edad.

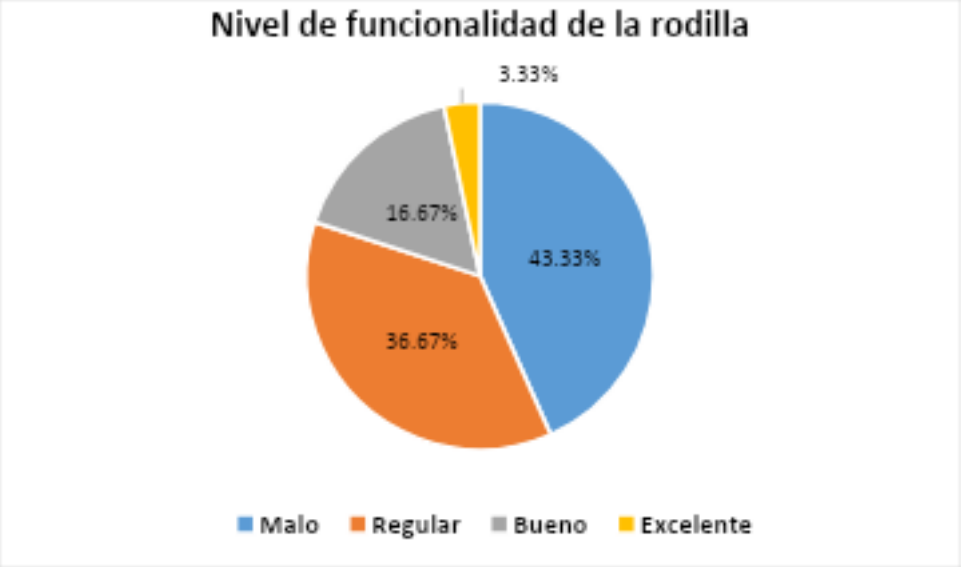
En la Tabla 1 y gráficas del 1 al 4, se presentan las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con tendinopatía de rodilla. Respecto al sexo, predominó el femenino con el 60% de los participantes. En relación con el lado afectado, la rodilla derecha fue la más comprometida, observándose en el 56.67% de los casos. En relación con la clasificación de la lesión, se observó un predominio de la tendinopatía de la pata de ganso, la cual estuvo presente en el 66,67 % de la muestra evaluada. Asimismo, la edad promedio de los participantes fue de 41.26 años con edades mínimas de 18 años y máxima de 79 años.

Tabla 2.

Distribución del nivel de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla

	n	%
NIVEL DE FUNCIONALIDAD DE LA RODILLA		
Malo	13	43.33
Regular	11	36.67
Bueno	5	16.67
Excelente	1	3.33
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS		
Media	45.53	
Mediana	40	
Desviación estándar	15.56	
Puntaje mínimo	24	

Puntaje máximo	81



Gráfica 5. Gráfica circular de la funcionalidad de la rodilla.

En la Tabla 2 y gráfica 5, se muestra la distribución del nivel de funcionalidad de la rodilla en participantes con diagnóstico de tendinopatía de rodilla. Se observa que el mayor porcentaje de participantes presentó un nivel de funcionalidad malo, correspondiente al 43.33% de la muestra. Le siguió el nivel regular con el 36.67%, mientras que el 16.67% presentó un nivel bueno. En menor proporción, solo el 3.33% de los pacientes alcanzó un nivel de funcionalidad excelente. Asimismo, el puntaje del cuestionario Kujala de 0-100 puntos, tuvo un promedio de 45.53 puntos con una desviación estándar de 15.56 puntos, una mediana de 40 puntos, un puntaje mínimo de 24 y un puntaje máximo de 81, lo que evidencia un predominio de niveles bajos de funcionalidad de la rodilla en los participantes evaluados.

Tabla 3.

Distribución de las dimensiones de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla

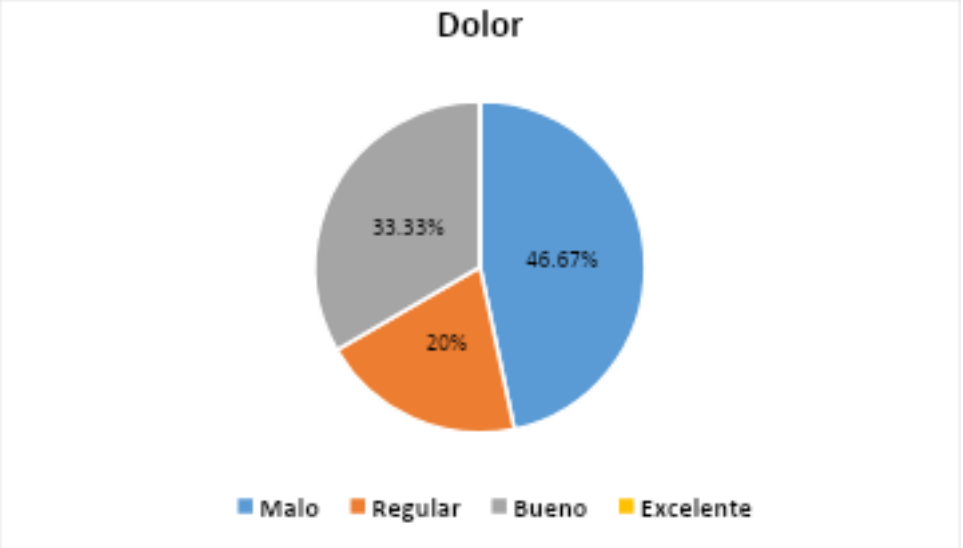
DIMENSIONES	n	%
ACTIVIDADES FUNCIONALES		
Malo	20	66.67
Regular	5	16.67
Bueno	5	16.67
Excelente	0	0
SIGNOS		
Malo	9	30
Regular	9	30
Bueno	7	23.33
Excelente	5	16.67
DOLOR		
Malo	14	46.67
Regular	6	20
Bueno	10	33.33
Excelente	0	0



Gráfica 6. Gráfica circular de la dimensión actividades funcionales.



Gráfica 7. Gráfica circular de la dimensión signos.



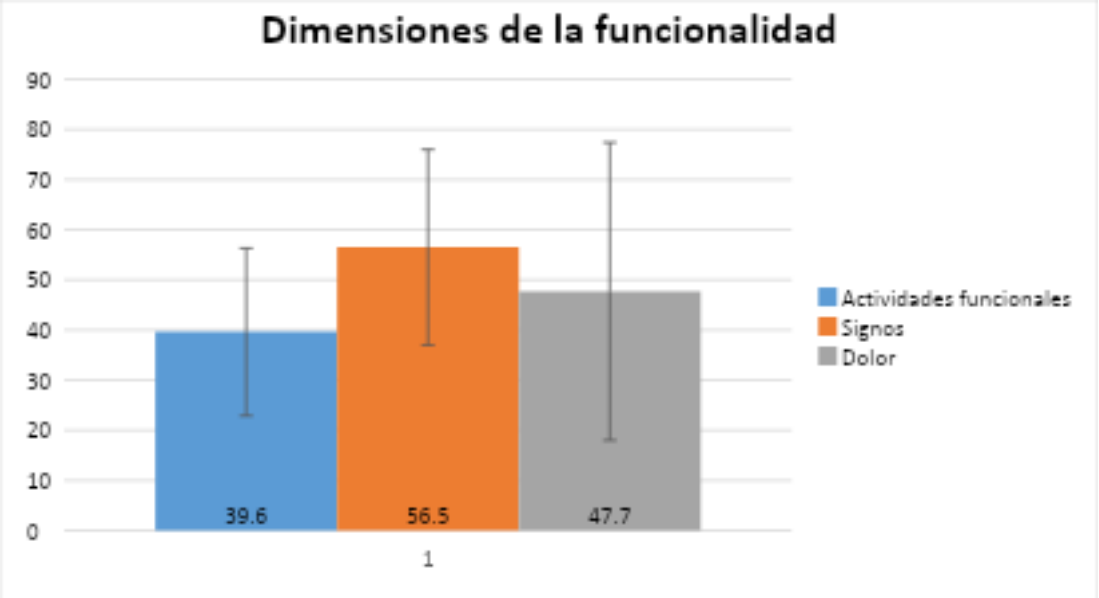
Gráfica 8. Gráfica circular de la dimensión dolor.

La Tabla 3 y gráfica 6-8, presentan la distribución de las dimensiones relacionadas con la funcionalidad de la rodilla en la muestra de estudio. La dimensión actividades funcionales, predominó el nivel malo, observado en el 66.67% de los pacientes, mientras que los niveles regular y bueno representaron cada uno el 16.67%. Respecto a la dimensión signos, los niveles malo y regular fueron los más frecuentes, ambos con un 30% de los participantes. Asimismo, el 23.33% presentó un nivel bueno y el 16.67% alcanzó un nivel excelente. En cuanto a la dimensión dolor, el mayor porcentaje de pacientes se ubicó en el nivel malo con el 46.67%, seguido del nivel bueno con el 33.33% y del nivel regular con el 20%.

Tabla 4.

Análisis cuantitativo de las dimensiones de la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía de rodilla

DIMENSIONES	Media	DE	Mín-Máx
Actividades funcionales	39.6	16.7	15–75
Signos	56.5	19.5	30–93.3
Dolor	47.7	29.7	0–80



Gráfica 9. Gráfica de columnas de la funcionalidad.

En la Tabla 4 y gráfica 9, se presenta el análisis cuantitativo de las dimensiones de la funcionalidad de la rodilla en la muestra de estudio con tendinopatía. La dimensión signos obtuvo el mayor puntaje promedio, con una media de 56.5 ± 19.5 puntos,

registrando valores entre 30 y 93.3 puntos. Por su parte, la dimensión dolor presentó una media de 47.7 ± 29.7 puntos, con un valores que oscilaron entre 0 y 80 puntos. Finalmente, la dimensión actividades funcionales mostró el menor puntaje promedio, con una media de 39.6 ± 16.7 puntos y valores comprendidos entre 15 y 75 puntos. Estos resultados indican que la mayor afectación funcional se evidenció en las actividades funcionales, mientras que la dimensión signos presentó un mejor desempeño relativo en los pacientes evaluados.

Tabla 5

Análisis descriptivo de los ítems del cuestionario Kujala para la funcionalidad de la rodilla

	n	**%**
P1: Cojera		
Constante	9	30
Ligero	16	53.33
Ninguna	5	16.67
P2: Descarga de peso		
Imposible cargar	3	10
Descarga dolorosa	26	86.67
Descarga sin dolor	1	3.33
P3: Caminata		

Imposible realizar	3	10
1-2 Km	18	60
Más de 2 Km	8	26.67
Ilimitada	1	3.33
P4: Subir y bajar escaleras		
Imposible subir escaleras	5	16.67
Dolor en el ascenso y descenso	22	73.33
Ligero dolor	3	10
No presenta dificultad	0	0
P5: Ponerse en cuclillas		
Imposible realizar	12	40
Posible con carga parcial	2	6.67
Dolor al primer intento	11	36.67
Dolor algunas veces	4	13.33
Sin dificultad	1	3.33
P6: Carrera		
Imposible de realizar	18	60
Dolor severo	2	6.67
Dolor ligero al comienzo	5	16.67
Dolor luego de 2Km	3	10

Sin dificultad	2	6.67
P7: Saltos		
Imposible realizar	16	53.33
Dolor constante	6	20
Ligera dificultad	8	26.67
Sin dificultad	0	0
P8: Sentado con rodillas en flexión		
Imposible realizar	1	3.33
Dolor al extender rodillas	14	46.67
Dolor constante	12	40
Dolor ligero	3	10
Sin dificultad	0	0
P9: Inflamación		
Constante	6	20
Siempre al final del día	11	36.67
Luego de AVD	4	13.33
Luego de esfuerzo intenso	4	13.33
No	5	16.67
P10: Subluxación		
Mas de 2 episodios al día	1	3.33

Un episodio al día	8	26.67
Ocasional en AVD	4	13.33
Ocasional en actividades deportivas	1	3.33
No	16	53.33
P11: Disminución de masa muscular		
Severo	0	0
Ligero	25	83.33
No	5	16.67
P12: Deficiencia a la flexión de rodilla		
Severo	12	40
Ligero	16	53.33
Ninguna	2	6.67
P13: Dolor		
Constante y severo	5	16.67
Ocasionalmente severo	9	30
Dolor interrumpe sueño	6	20
Ligero u ocasional	10	33.33
No	0	0

En la Tabla 5 se presenta el análisis descriptivo de los 13 ítems del cuestionario Kujala para la funcionalidad de la rodilla. Se observó que la mayoría de los pacientes presenta cojera ligera (53.33%), descarga de peso dolorosa (86.67%) y capacidad de caminar entre 1 y 2 km (60%). Asimismo, predominó el dolor al subir y bajar escaleras (73.33%) y la imposibilidad o dificultad para realizar actividades que implican mayor demanda funcional, como ponerse en cuclillas (40% imposible) y correr (60% imposible). En relación con actividades de impacto, el 53.33% manifestó imposibilidad para realizar saltos, mientras que el 46.67% reportó dolor al extender las rodillas durante la posición sentada con flexión. Respecto a los síntomas clínicos, la inflamación al final del día fue la manifestación más frecuente (36.67%), y más de la mitad de los pacientes no presentó subluxación (53.33%). Por otro lado, la mayoría refirió una disminución ligera de la masa muscular (83.33%) y una deficiencia ligera a moderada en la flexión de la rodilla (53.33%). Finalmente, el dolor se presentó principalmente de forma ligera u ocasional (33.33%) u ocasionalmente severa (30%), evidenciando limitaciones funcionales asociadas a la tendinopatía de rodilla.

Tabla 6.

Nivel de funcionalidad de la rodilla según características sociodemográficas y clínicas

	NIVEL DE FUNCIONALIDAD DE LA RODILLA				
	Malo	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**	**Total**
	n (%)	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**
SEXO					
Femenino	8 (44.4%)	7 (38.9%)	2 (11.1%)	1 (5.6%)	18 (100%)
Masculino	5 (41.7%)	4 (33.3%)	3 (25%)	0 (0%)	12 (100%)

LADO DE RODILLA					
Derecha	7 (41.2%)	7 (41.2%)	3 (17.6%)	0 (0%)	17 (100%)
Izquierda	6 (46.1%)	4 (30.8%)	2 (15.4%)	1 (7.7%)	13 (100%)
TIPO DE LESIÓN					
Tendinitis pata de ganso	7 (35%)	10 (50%)	2 (10%)	1 (5%)	20 (100%)
Tendinitis rotuliana	6 (60%)	1 (10%)	3 (30%)	0 (0%)	10 (100%)
EDAD	36.7±16.8	48.7±20.3	31.8±13.5	66±0	41.3±18.7

En la Tabla 6 presenta la distribución del nivel de funcionalidad de la rodilla según las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes. Respecto al sexo, en ambos casos existe mayor prevalencia en nivel malo con un 44.4% y 41.7% respectivamente. Según el lado afectado de la rodilla en la mayoría de los niveles predominó el lado derecho como en el nivel malo (41.2%) y regular (41.2%). En relación con el tipo de lesión en la rodilla, los pacientes con tendinitis de pata de ganso presentaron principalmente un nivel de funcionalidad regular (50%), mientras que aquellos con tendinitis rotuliana mostraron mayor frecuencia de funcionalidad mala (60%). El promedio de menor edad fue de 31.8 años en el nivel funcional bueno.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de funcionalidad en pacientes con tendinopatía de rodilla. Los resultados mostraron diferentes niveles de funcionalidad que afectaron a los participantes del estudio con un predominio de niveles malos y regulares. Estos hallazgos permiten comprender el impacto que tiene la tendinopatía sobre el desempeño físico y funcional de los pacientes, afectando tanto las actividades de la vida diaria como aquellas relacionadas con la práctica deportiva.

En relación con las características sociodemográficas y clínicas, la muestra presentó una edad promedio de 41,26 años, la muestra contó con mayor porcentaje de mujeres (60%), además el lado de la rodilla más afectada fue la derecha (56.67%), siendo la tendinitis de la pata de ganso la más prevalente (66.67%). Estos resultados responden cierta similitud en algunos estudios como el realizado por Tiwari et al. (13), que cuenta con una población en promedio de edad entre los 40 a 60 años quienes presentaron lesión en la rodilla. Siendo esta edad la más frecuente por la mayor exposición a traumatismos y lesiones repetitivas con factores de riesgo como laborales y deportivas. Situación diferente presentan algunos estudios sobre el predominio del sexo en las lesiones de la rodilla, siendo el masculino el más frecuente lo que difiere en este estudio (14). Esta diferencia posiblemente se relacione con las características de la muestra estudiada, ya que dicha investigación fue desarrollada en deportistas jóvenes con tendinopatía rotuliana, mientras que la presente investigación incluyó pacientes con distintos tipos de tendinopatía de rodilla y diferentes contextos funcionales.

En relación con la funcionalidad global de la rodilla, se observó que el 43.33% de los participantes presentó un nivel malo de funcionalidad y el 36.67% un nivel regular, mientras que solamente una minoría alcanzó niveles buenos o excelentes. Además, la puntuación obtenida del cuestionario Kujala fue de 45.53 puntos a partir del rango de 0 a 100 puntos. Resultados similares mostró el estudio de Flores (14), que también obtuvo una puntuación baja de funcionalidad en pacientes con tendinopatía de la rodilla. Otro estudio con resultados similares reportados por Ortiz (19), indicó que más del 60% de la muestra de pacientes con dolor de la rodilla presentaron una funcionalidad deficiente. Algunos estudios explican que la funcionalidad articular

puede verse afectada por el dolor, puesto que la capacidad de movimiento libre requiere que las estructuras como tendones presenten condiciones normales para responder a las actividades como caminar, correr, entre otras (71,72). Los tendones responden a los requerimientos de fuerza durante la contracción muscular, sin embargo, la degeneración puede afectar la capacidad de absorción de fuerza y limitar funcionalmente a mayor requerimiento (73).

Al analizar las dimensiones específicas de la funcionalidad, se observó que las actividades funcionales constituyeron la dimensión más afectada, obteniendo un promedio de 39.6 puntos y mayoritariamente prevaleció el nivel malo con un 66.7%. Siendo actividades como caminar, subir escaleras o ponerse de cuclillas requieren mayor demanda de fuerza y estabilidad por lo que algunas investigaciones muestran que las lesiones de los tendones rotulianos afectan al subir escaleras, saltar o correr (74).

Los resultados obtenidos mediante los ítems específicos del cuestionario Kujala permitieron identificar las principales limitaciones funcionales presentes en la población estudiada. Se observó que el 86.67% de los pacientes presentó dolor durante la descarga de peso, el 73.33% manifestó dolor al subir o bajar escaleras, el 60% refirió imposibilidad para correr y el 53.33% incapacidad para realizar saltos. Los resultados obtenidos presentan similitud con los encontrados por Palacios (15), quien encontró elevadas frecuencias de dolor durante la carga de peso, molestias al ascender y descender escaleras y limitaciones a lo largo de la actividad deportiva. La coincidencia de estos resultados podría deberse a que dichas actividades generan elevadas fuerzas de tracción sobre el tendón rotuliano y estructuras periarticulares, incrementando la sintomatología dolorosa y limitando el rendimiento funcional. Como menciona el cuestionario de Kujala su diseño presenta fiabilidad frente a lesiones femoropatelares y muestra fiabilidad durante las pruebas subir escaleras, correr o la práctica de deportes (75).

Otros de los ítems que llamó la atención por su hallazgo fue encontrar una pérdida de masa muscular en el 83.33% de los pacientes y también disfunción en la limitación de la movilidad de la rodilla. Según Sánchez (17) entre los resultados de pacientes con lesión de la rodilla, indica la presencia de atrofia muscular, presencia de

tendinopatías y limitación al movimiento articular, por consecuencia una disminución de la funcionalidad. Según un estudio sobre la evidencia en la recuperación de las tendinopatías de la rodilla, es importante evitar la disminución de la fuerza, pérdida del trofismo y conservar la movilidad articular, puesto que el dolor persistente puede generar un mecanismo de inhibición y deterioro funcional de la rodilla (76).

Respecto a la funcionalidad según sexo, lado afectado y tipo de lesión, prevaleció los niveles malo y regular. En el caso del sexo no hay diferencias marcadas por cada nivel, situación similar en la rodilla afectada entre derecha e izquierda, solo se observó una tendencia mayor de pacientes con tendinitis rotuliana y menor funcionalidad de la rodilla. Pero estos hallazgos no pueden ser concluyentes puesto que no hay mayor diferencia porcentual en cada categoría mostrada de las variables secundarias del estudio.

Los aportes de este estudio son la muestra de resultados bastante interesantes que permiten establecer futuras decisiones sobre las tendinopatías en la rodilla y el impacto en la funcionalidad, sin embargo también existen limitaciones que podrían identificarse y ser resueltas por otros investigadores, es por ello que entre las principales limitaciones se puede establecer una serie de situaciones qué podrían mejorar la investigación, cómo el tamaño reducido de la muestra que podría ampliarse para poder generalizar de forma más adecuada los resultados e inferir sobre otras poblaciones con características similares. El diseño y tipo de estudio descriptivo no permitió establecer causalidad, además se tuvo que analizar una estadística descriptiva que no permitió profundizar en otros aspectos como factores de riesgo o fuerzas de asociación entre variables.

Se pudieron incluir nuevas variables que muestran un potencial más asociativo a factores clínicos de la lesión como el tiempo de evolución de la lesión, nivel de actividad física o frecuencia de práctica deportiva, factores que han demostrado tener influencia sobre la funcionalidad y la evolución clínica de los pacientes con tendinopatía (13,19,77).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los resultados permitieron determinar que los participantes con tendinopatías rotuliana y de la pata de ganso evaluados en un centro de rehabilitación privado mostraron principalmente una funcionalidad deficiente de la rodilla, manifestada por dificultades en la ejecución de tareas cotidianas y actividades que implican una mayor demanda física.

- Se determinó que la dimensión actividades funcionales fue la más afectada, observándose mayores dificultades para realizar tareas que demandan soporte de peso, movilidad y esfuerzo físico, tales como correr, saltar, subir y bajar escaleras o adoptar posiciones de cuclillas.

- Se determinó que los signos clínicos asociados a la tendinopatía de rodilla ocasionan una limitación funcional de intensidad variable, aunque con menor repercusión sobre la funcionalidad global en comparación con las actividades funcionales y el dolor.

- Se determinó que el dolor constituye uno de los principales componentes asociados a la limitación funcional de la rodilla, afectando la ejecución de movimientos y actividades cotidianas, lo que repercute negativamente en la capacidad funcional de los participantes con tendinopatía de rodilla.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de rehabilitación fisioterapéutica dirigidos a pacientes con tendinopatía de rodilla, priorizando la recuperación de la funcionalidad, la disminución del dolor y mejorar la capacidad para realizar actividades cotidianas y actividades físicas de mayor demanda.

2. Incorporar de manera periódica la evaluación de la funcionalidad de la rodilla mediante instrumentos validados, como el cuestionario Kujala, con la finalidad de monitorear la evolución clínica de los pacientes y optimizar la planificación de los tratamientos de rehabilitación.

3. Fortalecer las intervenciones terapéuticas orientadas al entrenamiento funcional, la mejora de la fuerza muscular y la tolerancia a la carga, especialmente en actividades como subir y bajar escaleras, correr, saltar y realizar sentadillas, debido a que estas fueron las actividades que presentaron mayores limitaciones funcionales.

4. Capacitar continuamente a los profesionales de fisioterapia en la evaluación y manejo integral de las tendinopatías de rodilla, promoviendo el uso de estrategias terapéuticas basadas en evidencia científica para mejorar los resultados funcionales de los pacientes.

5. Promover la educación de los pacientes respecto a los factores que pueden influir en la aparición y persistencia de la tendinopatía de rodilla, enfatizando la importancia de la adherencia al tratamiento, la realización adecuada de ejercicios terapéuticos y la modificación de actividades que generan sobrecarga articular.

6. Desarrollar futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños analíticos que permitan evaluar la influencia de variables como la edad, el sexo, el índice de masa corporal, el nivel de actividad física y el tiempo de evolución de la lesión sobre la funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía.

7. Realizar estudios longitudinales que permitan valorar la evolución de la funcionalidad de la rodilla antes, durante y después de los programas de rehabilitación, con el propósito de generar evidencia que contribuya a optimizar los protocolos de tratamiento fisioterapéutico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Ramos MC. Nivel de limitación funcional de las personas con lesiones de rodilla que acuden a un centro de rehabilitación privado, Lima-2022. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2023. Recuperado a partir de: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/74c99dc7-c4a4-4c0f-adfc-75c35925c22b/content

2. Lucendo L, Muñoz A, Navarro R, Ruiz J, Brito M. Lesiones de la rodilla. Rev Can Med y Quir. 2012; 10(29):44-50. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/9963/1/0514198_00029_0007.pdf

3. De La Puente E. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones tendinosas. Rev NPunto. 2019; 2(10) Disponible en: https://www.npunto.es/revista/10/diagnostico-y-tratamiento-de-las-lesiones-tendinosas

4. Palomares Chuquinaupa MF. Efectividad del tratamiento kinesio terapéutico en tendinopatías de miembro inferior: Revisión Sistemática. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2024. Recuperado a partir de: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7e5f746e-4646-4409-b2ff-ba0b1894b750/content

5. Cook J, Deabate L, Filardo G, Mondini C, Nutarelli S. Epidemiology of Patellar Tendinopathy in Athletes and the General Population: A Systematic Review and Meta-analysis. Rev Ortop Med Deport. 2023; 11(6): 3–5.

6. Jiménez Zumbana VM. Prevalencia de la tendinitis rotuliana en las personas que practican Crossfit en un gimnasio de la ciudad de Ambato. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Ambato; 2017. Recuperado a partir de: https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/26131/2/PREVALENCIA%20VALERIA%20JIMENEZ%20TOTAL%20JULIO%201.pdf

7. Aldonza S, Arnal M, Baldellou A, Hernández L, Palacio G, Taberner J. . Fisioterapia en la tendinitis de la pata de ganso. Caso clínico. Rev Sanit Inv. 2023. Disponible en: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/fisioterapia-en-la-tendinitis-de-la-pata-de-ganso-caso-clinico/

8. Oña Lóepz GE. Tratamiento Fisioterapéutico a paciente con tendinopatía rotuliana en centro de Rehabilitación Física Logroños Fisioterapia Quito 2019. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica del Norte; 2020. Recuperado a partir de: https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10316/2/06%20TEF%20302%20TRABAJO%20GRADO.pdf

9. Muaidi Q. Rehabilitation of patellar tendinopathy. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2020;20(4):535–536. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33265081/

10. González Gutierrez G. Tendinitis rotuliana post cuarentena COVID 19 Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2021. [Tesis de Posgrado]. Universidad San Martín de Porres; 2022. Recuperado a partir de: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10487/gonzales_g.pdf;jsessionid=72698E4CD02B307D3C2CB19690195DCE?sequence=1

11. Espada Huaymacari AR y Rodriguez Dosantos MJ. Prevalencia de Tendinitis de rodilla en pacientes que se atienden en el Hospital Regional de Loreto y ESSALUD Iquitos-2023. [Tesis de pregrado]. Universidad Científica del Sur; 2023. Recuperado a partir de: http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/20.500.14503/2874

12. Molina De los Rios JE. Valoración funcional en atletas con lesiones de rodilla de un Polideportivo de Lima Metropolitana - 2018. [Tesis de pregrado]. Universidad Alas Peruanas; 2019. Recuperado a partir de: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/6753/Tesis_valo

raci%C3%B3nFuncional_enAtletas_con%20lesiones.Rodillas_polideportivo._Lima.pdf?sequence=1&isAllowed=y

13. Tiwari A, Sathe A, Sathe K, Vijay D. Evaluation of Anterior Knee Pain in Recreational and Professional Athletes Using Kujala Anterior Knee Pain Scale in Middle‐aged Indian Population. Journal Integrated Health Sciences. 2024;11(2):104–6.

14. Flores Paillacho JG. Estudio del nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes con tendinopatía rotuliana de 18 a 35 años de edad del centro de fisioterapia "Fisiocenter" en Quito durante el periodo de agosto a septiembre del año 2022. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2023. Recuperado a partir de: https://repositorio.puce.edu.ec/items/9c8f40c0-9450-461c-9a3c-4f53eaf4b3a0

15. Palacios N. Herramientas elegidas para evaluar en el examen físico y que utilidad otorgan estas a los profesionales de la salud en el razonamiento clínico, en pacientes con SFP deportistas de entre 15-50 años que concurren a consultorio en ciudad de Mar del Plata en el año 2022. [Trabajo de campo]. Argentina. Universidad Fasta; 2023. Recuperado a partir de: http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/2224

16. Catota Yugsi NA. Evaluación de la funcionalidad de rodilla y nivel de dolor en futbolistas Sociedad Deportiva Rayo de Cayambe año 2022. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022. Recuperado a partir de: https://repositorio.puce.edu.ec/items/db94f601-8d14-4b10-a0db-0adab1c04d0f

17. Sanchez Crovetto RC. Tratamiento Fisioterapéutico del dolor de rodilla por tendinopatías en una paciente adulta mayor en el distrito de Chaclacayo entre septiembre y noviembre del 2023. [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Recuperado a partir de: https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/15970

18. Albitres Flores JL, Alvarez Posso JR, Rojas Guido E. Aplicación de la fisioterapia con ejercicios excéntricos y de carga progresiva en un deportista con tendinopatía rotuliana crónica, Lima-2023. [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Recuperado a partir de: https://duict.upch.edu.pe/revision-ug/index.php/FAMED/article/view/9281

19. Ortiz Cotito BA. Actividad física y la funcionalidad en pacientes con dolor de rodilla del centro de fisioterapia deportiva Fisiathlon, Lima, 2023. [Tesis de pregrado]. Universidad Norbert Wiener; 2024. Recuperado a partir de: https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/11912

20. Puente Castro MP. Ondas de choque en pacientes que acudieron con diagnóstico de tendinopatía rotuliana al centro de rehabilitación física y deportiva Logroños Fisioterapia en el periodo de enero a junio del 2014. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015. Recuperado a partir de: https://repositorio.puce.edu.ec/items/13f061e0-6144-4bb8-9372-d61b06c579b7

21. Thorpe CT, Screen HR. Tendon Structure and Composition. Adv Exp Med Biol. 2016; 920:3-10.

22. Martínez Ramírez P. Normalidad e Impacto del Baloncesto Profesional en la Estructura y Funcionalidad del Tendón Rotuliano. [Tesis de pregrado]. España. Universidad de Murcia ; 2017. Disponible en: https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/53753

23. Scott A, Squier K, Alfredson H, Bahr R, Cook JL, Coombes B, et al. ICON 2019: International scientific tendinopathy symposium consensus: Clinical terminology. Br J Sports Med. 2020;54(5):260–2. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-100885

24. Gaut L, Duprez D. Tendon development and diseases. Interdiscip Rev Dev Biol. 2016; 5(1):5-23.

25. Drake R, Vogl W, Mitchell A. Gray Anatomía para estudiantes. 1ra ed. España: Elsevier; 2005.

26. Gutiérrez J, Fernández M, Sandoval S. Tendinitis y bursitis de la pata de ganso. Ortho-tips. 2014; 10(3):163-78. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=53151

27. Díaz E. Fisioterapia en lesiones tendinosas: Manual de Fisioterapia en traumatología. 1ra ed. España:Elsevier; 2015.

28. Jurado Bueno A, Medina Porqueres I. Tendón: Valoración y tratamiento en fisioterapia. 1ra ed. España: Paidotribo S.L.; 2008.

29. D´Addona A, Maffulli N, Formisano S, Rosa D. Inflammation in tendinopathy. Rev Surg. 2017;15(5):297–302. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28596062/

30. Cook J, Rio E, Purdam C, Girwood M, Ortega-Cebrian S, Docking S. The continuum of tendon pathology: Current view and clinical implications. Rev Apunts Med de l´Esport. 2017;52(194):61-69. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658117300154

31. De la Fuente A, Valero B, Cuadrado N. Abordaje fisioterápico de la tendinopatía rotuliana: Revisión Sistemática. Rev Fisioter.2019; 41(3):131-42. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563819300306

32. Flor Moliné J. Inclusión de la diatermia al tratamiento habitual de la tendinopatía de la pata de ganso [Tesis de pregrado]. España. Universidad Pontificia Comillas; 2022. Recuperado a partir de: https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/81048

33. PAHO, WHO. Salud, bienestar y envejecimiento en Santiago, Chile SABE 2000. Publicación Científica y Técnica No. 609. Universidad de Chile; 2005.

34. Arboleda Barahona AF, Vargas Espinosa DJ, Galicia Jaramillo JC. Caracterización del nivel de funcionalidad cotidiana en un grupo de adultos mayores [Tesis de pregrado]. Universidad Tecnológica de Pereira; 2009. Recuperado a partir de: https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/9daa4215-005a-403c-8567-9258eb23165d/content

35. Florit D, Pedret C, Casals M, Malliaras P, Sugimoto D, Rodas G. Incidence of Tendinopathy in Team Sports in a Multidisciplinary Sports Club Over 8 Seasons. Journ Sport Sc Med. 2019;18(4):780–8.

36. Van Kan A y col. Tratado de geriatría para residentes. Soc Esp Geriat Geront; 2006.

37. Solis J, Rojano D, Marmolejo M. Disfuncionalidad de rodilla en la población general y factores asociados. Rev Ciruj Cirujan. 2016;84(3):208–212.

38. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta. ed; 2018.

39. Veiga De Cabo J, De la Fuente E, Zimmermann M. Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño. Rev Med Seg Trab. 2008; 54(210): 81-88.

40. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación sobre sujetos humanos. Acta bioeth. 2000; 6(2): 321-334.

41. Pérez Fuentes J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2020; 27(4): 232-233.

42. López A, Iturralde F, Clerencia M, Galindo J. Dolor. SEGG. Madrid; 2020. Disponible en: https://www.segg.es/tratadogeriatria/pdf/s35-05%2071_iii.pdf

43. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. Rev Onc. 2005; 28(3): 33-37. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es

44. López F. Definición y clasificación del Dolor. Clin.Urol. Complut. 1996; 4:49-55

45. Méndez N y col. Generalidades del dolor. Bol Inf Clín Terap. 2022; 31(3):1–6

46. Zapardiel-Sánchez E. Nueva clasificación del dolor: introduciendo el dolor Nociplástico. Rev NeuroRehab News. 2020; 4(1):1-2. Disponible en: https://publicaciones.lasallecampus.es/index.php/NeuroRehabNews/article/view/527/557

47. Gabaldón D, Huidobro B, Esteban M, López R. Generalidades, clasificación y causas del dolor. Rev Soc Esp Cuid Pal. 2021. Disponible en: https://www.pedpal.es/site/wp-content/uploads/2021/12/DOLOR-1.-GENERALIDADES-CLASIFICACION-Y-CAUSAS-DEL-DOLOR-EN-CPP.VALORACION.-TRATAMIENTO-MULTIMODAL.pdf

48. Definición de signo. Instituto Nacional de cáncer. [Internet]. 2024. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/signo

49. World Health Organization. Glosario de términos: Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios.[Internet]. 2021. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581972/

50. Actividades de la vida diaria (AVDs): definición, clasificación y ejercicios. [Internet]. NeuronUP. 2024. Disponible en: https://neuronup.com/actividades-de-neurorrehabilitacion/actividades-de-la-vida-diaria-avds/actividades-de-la-vida-diaria-avds-definicion-clasificacion-y-ejercicios/

51. Romero Ayuso DM, Actividades de la vida diaria. Rev Anal Psic. 2007;23(2):264-271. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723213

52. Gómez Galaz RB, Farfán Torres IA, Landeros Fuentes CF, Pereira Gatica IE. Efectos del Kinesio Tape en el dolor de rodilla y funcionalidad en sujetos con síndrome de dolor patelofemoral. Una revisión de la literatura. [Tesis de pregrado]. Chile. Universidad de Talca; 2020. Recuperado a partir de: http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/12533/3/2020A000164.pdf

53. Aymara Catalán M. El índice de masa corporal (estado nutricional) con relación a la funcionalidad de la rodilla de los adultos mayores del centro de salud pueblo joven centenario - abancay durante los meses de agosto y septiembre de 2018. [Tesis de pregrado]. Universidad Alas Peruanas; 2019. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5044/Tesis_%C3%8Dndice_Funcionalidad_Rodilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y

54. Kapandji IA. Fisiología articular (Tomo II). 6ta Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2006.

55. Servicio Médico, Futbol Club Barcelona. Guía de práctica clínica de las tendinopatías: diagnóstico, tratamiento y prevención. Rev Med de lésport. 2012; 47(176):143-168.

56. Guillén J. Terminología y clasificación de las tendinopatías. [Internet]. 2005. [citado el 27 de octubre de 2024]. Disponible en: https://femede.es/documentos/Terminol_Clasificacion_tendinopatias_XXJJTrauma.pdf

57. Bonilla P, Briceño M, Navarrete C. Tendinitis rotuliana (rodilla del saltador). Rev Méd Costa Rica Centroam. 2016;73(620):519–523. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163s.pdf

58. Leandro Adonis B. Efectos del vendaje neuromuscular en entesopatía de pata de ganso. [Tesis de Licenciatura]. Argentina. Universidad Fasta; 2016. Recuperado a partir de: http://redi.ufasta.edu.ar/jspui/bitstream/123456789/274/2/2016_K_037.pdf

59. Testut L. Traité d'anatomie humaine (Tomo 1). 8va Ed. Paris; 1925.

60. Wang JH. Mechanobiology of tendon. J Biomech. 2006;39: 1563-82

61. Wavreille G, Fontaine C. Tendón normal: anatomía y fisiología. Rev EMC Ap Loc. 2009;42(1):1–12. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1286935X09709098

62. Bard H. Tendinopatías: etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. Rev EMC Ap Loc. 2012;45(3):1–20. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x(12)62764-6

63. Abat González F, Martín Martínez A, De Rus Aznar I, Campos Moraes J, Sosa G, Capurro Soler B. Tendinopatía rotuliana: diagnóstico ecográfico y por resonancia magnética. Alternativas de tratamiento conservador y quirúrgico. Rev Esp Artrosc Cir Articul. 2022;29(1):13-21. Disponible en: https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/reaca.29175.fs2002009-tendinopatia-rotuliana-diagnostico-ecografico.pdf

64. Neumann D. Fundamentos de Rehabilitación Física. 1ra Ed. Madrid: Paidotribo; 2007.

65. Urbe.edu. Marco Metodológico. [citado el 27 de octubre de 2024]. Disponible en: https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092506/cap03.pdf

66. Tinoco Gómez O, Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS. Rev Ind Data. 2008;11(1):73-77. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81611211011

67. López M, Sarasa F, Roca M. Control elastográfico de la evolución de la estructura y función del tendón rotuliano tras un trabajo de potenciación

muscular excéntrico: ensayo clínico aleatorizado. Rev Univ Inf Inv Fisioter. 2018, 47(3): 175-187.

68. Vicente Salar T. Tratamiento fisioterápico en tendinopatía rotuliana (rodilla de saltador) en un jugador de baloncesto. [Tesis de pregrado]. Universidad de Zaragoza; 2012. Recuperado a partir de: https://zaguan.unizar.es/record/7463/files/TAZ-TFG-2012-278.pdf

69. Parenti S. La Rodilla Influencias anatomofuncionales en su biomecánica [Internet]. 2013. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/38817/La_rodilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y

70. Martínez J, Arango A, Castro A, Piña A, Martínez A. Validación de la Escala de Kujala para dolor patelofemoral en su versión en español. Rev CES Med. 2017; 31(1): 47-57.

71. Theodorou A, Komnos G, Hantes M. Patellar tendinopathy: an overview of prevalence, risk factors, screening, diagnosis, treatment and prevention. Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Nov;143(11):6695-6705. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37542006/

72. Rudavsky A, Cook J. Physiotherapy management of patellar tendinopathy (jumper's knee). J Physiother. 2014 Sep;60(3):122-9. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25092419/

73. Rosen AB, Wellsandt E, Nicola M, Tao MA. Clinical Management of Patellar Tendinopathy. J Athl Train. 2022 Jul 1;57(7):621-631. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34623447/

74. Nunes GS, de Oliveira Silva D, Crossley KM, Serrão FV, Pizzari T, Barton CJ. People with patellofemoral pain have impaired functional performance, that is correlated to hip muscle capacity. Phys Ther Sport. 2019 Nov;40:85-90. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31499400/

75. Dammerer D, Liebensteiner MC, Kujala UM, Emmanuel K, Kopf S, Dirisamer F, Giesinger JM. Validation of the German version of the Kujala score in patients with patellofemoral instability: a prospective multi-centre study. Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Apr;138(4):527-535. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29372384/

76. Rutland M, O'Connell D, Brismée JM, Sizer P, Apte G, O'Connell J. Evidence-supported rehabilitation of patellar tendinopathy. N Am J Sports Phys Ther. 2010 Sep;5(3):166-78. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2971642/

77. Challoumas D, Pedret C, Biddle M, Ng NYB, Kirwan P, Cooper B, Nicholas P, Wilson S, Clifford C, Millar NL. Management of patellar tendinopathy: a systematic review and network meta-analysis of randomised studies. BMJ Open Sport Exerc Med. 2021 Nov 29;7(4):e001110. Disponible en: https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001110

ANEXOS

ANEXO 1: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN EL CENTRO PRIVADO DE REHABILITACIÓN "CENTRO FISIOREHAB EIRL"

Lima, 26 de octubre del 2024

Lucar Roncal, Carlos Alberto
Director del Centro Fisiorehab EIRL

Presente:

Yo, Gina Paola Huamani Puga, identificada con DNI N° 73116126, estudiante de cuarto año de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, tengo el agrado de presentarme y dirigirme a usted para solicitarle:

En esta oportunidad busco realizar mi proyecto de tesis titulado "Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025" el cual tiene como propósito determinar el nivel de funcionalidad de rodilla en pacientes que presenten tendinopatía rotuliana y de la pata de ganso.

En tal sentido me dirijo cordialmente a usted con la finalidad de solicitar su aprobación y autorización para realizar mi proyecto de tesis, comprometiéndome a cumplir las buenas prácticas clínicas, asegurando el respeto y bienestar de los pacientes, y respetando las normas de su centro durante la realización del proyecto.

Sin otro particular, agradezco su gentil atención a mi solicitud esperando contar con su apoyo y autorización para la realización de mi trabajo de investigación.

Gina Paola Huamani Puga
DNI: 73116126
Código: 17010454

Carlos A. Lucar Roncal
Fisioterapeuta Ortopedia, Traumatología y Deportiva
C.F.M.P. 7211

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: "Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025"

Investigadora: Gina Paola Huamani Puga, estudiante de 5º año de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Le extiendo a Ud. mi invitación para su participación en este estudio de investigación.

El objetivo de la investigación es determinar el nivel de funcionalidad de la rodilla en pacientes con tendinopatía rotuliana y de la pata de ganso que asisten a un centro de rehabilitación privado, Lima 2025. Los resultados de este estudio permitirán obtener una información relevante para usarse en futuras investigaciones.

Participación: Al aceptar participar en el estudio, usted deberá responder el "Cuestionario Kujala Modificado", el cual evaluará el nivel de funcionalidad de su rodilla, el evaluador irá llenando el cuestionario acorde a sus respuestas.

Riesgo del estudio: El presente estudio no presenta ningún riesgo para su salud, solo deberá responder a las preguntas del "Cuestionario Kujala Modificado".

Costos: El presente estudio no le representará costo alguno.

Beneficios de la participación: Los resultados del estudio serán un aporte importante al tema de investigación.

Confidencialidad del estudio: Si Ud. decide participar del estudio sus datos personales (nombre y edad) se guardarán en estricta y completa reserva. Su nombre no será plasmado en ningún reporte o publicación. Los datos personales brindados ayudarán a la investigación mas no serán divulgados.

Si Ud. decide participar del presente estudio, requeriré de su colaboración para lo siguiente:

1. Datos personales: Nombre, edad, firma y DNI.

2. Su participación para la aplicación de un cuestionario: la aplicación del "Cuestionario Kujala" se dará una vez firmado el consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO:

Yo _____ con DNI:_____ autorizo mi participación voluntaria en el estudio "Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025". Habiendo sido informado (a) del propósito de la misma, teniendo la confianza de que la información brindada de mi parte se mantendrá en máxima confidencialidad y será exclusivamente utilizada para fines de la investigación en mención.

Firma: _____

DNI: _____

Fecha: _____

ANEXO 3: CUESTIONARIO KUJALA MODIFICADO

KUJALA SCORE MODIFICADO

ENCUESTA KUJALA SOBRE FUNCIONALIDAD DE RODILLA

Nombre: _____
Fecha de la evaluación: _____ Fecha de nacimiento: _____
Diagnóstico: _____
Edad: _____ Sexo: M / F **Rodilla:** D / I

INSTRUCCIONES: Esta encuesta le hace preguntas sobre la función de su rodilla. Esta información nos mantendrá informados de cómo se siente acerca de su rodilla y sobre su capacidad para hacer sus actividades diarias. Para cada pregunta, responda con la opción más cercana a sus síntomas de rodilla.

A. ACTIVIDADES FUNCIONALES

1. Cojera
a. Ninguna (5)
b. Ligera o periódica (3)
c. Constante (0)

2. Descarga de peso
a. Descarga completa sin dolor (5)
b. Descarga dolorosa (3)
c. Imposibilidad de carga en ese miembro (0)

3. Caminatas
a. Ilimitadas (5)
b. Más de 2 km (3)
c. 1-2 km (2)
d. Imposible realizarlas (0)

4. Subir y Bajar Escaleras
a. No presenta dificultad (10)
b. Ligero dolor en el descenso (8)
c. Dolor tanto en el ascenso como en el descenso (5)
d. Imposible subir o bajar escaleras (0)

5. Ponerse en cuclillas
a. Sin dificultad (5)
b. Aparición de dolor al ponerse en cuclillas varias veces (4)
c. Aparición de dolor al primer intento (3)
d. Posibilidad de realizarlas pero con carga parcial (2)

e. Imposible de realizar (0)

6. Carrera

a. Sin dificultad (10)
b. Dolor luego de los 2 km (8)
c. Ligero dolor desde el comienzo (6)
d. Dolor severo (3)
e. Imposible de realizar (0)

f. Saltos

a. Sin dificultad (10)
b. Ligera dificultad (7)
c. Dolor constante (2)
d. Imposible de realizar (0)

g. Sentado con rodillas en flexión durante un tiempo prolongado

a. Sin dificultad (10)
b. Dolor luego de realizarla (8)
c. Dolor constante (6)
d. Dolor temporal al extender las rodillas (4)
e. Imposible de realizar (0)

B. SIGNOS

9. Inflamación

a. No (10)
b. Luego de esfuerzos intensos (8)
c. Luego de actividades de la vida diaria (6)
d. Siempre al final del día (4)
e. Constante (0)

10. Movimientos rotulianos anormales dolorosos (subluxación)

a. No (10)
b. Ocasionalmente durante la actividad deportiva (8)
c. Ocasional en las actividades de la vida diaria (4)
d. Por lo menos un episodio diagnosticado de luxación rotuliana (2)
e. Más de dos episodios de luxación diagnosticados (0)

11. Disminución de la masa muscular del muslo (atrofia)

a. No (5)
b. Ligera (3)
c. Severa (0)

12. Deficiencia a la flexión de rodilla

a. Ninguna (5)
b. Ligera (3)
c. Severa (0)

C. DOLOR

13. Dolor

a. No (10)
b. Ligero u ocasional (8)
c. Dolor que interrumpe el sueño (6)
d. Ocasionalmente severo (3)
e. Constante y severo (0)

ANEXO 4: VALIDACIÓN CUESTIONARIO KUJALA

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 28 de octubre del 2024

Lic. Washington Guillermo Otoya Torres

Presente:

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.**

Me es muy grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos, y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, requiero validar el instrumento "Cuestionario Kujala Modificado" con el cual recogeré información necesaria para poder desarrollar mi tesis y optar el título profesional de licenciatura en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación.

El título de la investigación a desarrollar es: **"Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025".**

Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales de salud especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia y vasto conocimiento en el campo.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Matriz de Consistencia del Proyecto de Investigación
- Instrumento **"Cuestionario Kujala Modificado"**
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos (Juicio de expertos).

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

Atentamente.

Gina Paola Huamani Puga

DNI: 7311612

Lic. Washington Guillermo Otoya Torres

DNI: 25614593

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Lic. Washington Otoya Torres

Profesión: TM FISIOTERAPEUTA

DNI: 25614593

Grado Académico: BACHILLER

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, le pedimos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado	✓		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	✓		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	✓		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	✓		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	✓		

Firma de Experto

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (✓) **Aplicable después de corregir ( )** **No aplicable ( )**

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Lima, 28 de octubre del 2024

Doc. José del Carmen Abad Castillo

Presente:

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.**

Me es muy grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos, y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, requiero validar el instrumento "Cuestionario Kujala Modificado" con el cual recogeré información necesaria para poder desarrollar mi tesis y optar el título profesional de licenciatura en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación.

El título de la investigación a desarrollar es: **"Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025".**

Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales de salud especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia y vasto conocimiento en el campo.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Matriz de Consistencia del Proyecto de Investigación
- Instrumento **"Cuestionario Kujala Modificado"**
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos (Juicio de expertos).

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

Atentamente.

Gina Paola Huamani Puga
Castillo

DNI: 7311612

Doc. José del Carmen Abad

DNI: 25643977

Dr. José Abad Castillo
TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
C.T.M.P. 2277

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Doc. José del Carmen Abad Castillo

Profesión: Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

DNI: 25643977

Grado Académico: Doctor

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, le pedimos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Firma de Experto

Dr. José Abad Castillo
TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
C.T.M.P. 2277

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X) **Aplicable después de corregir** ( ) **No aplicable** ( )

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 28 de octubre del 2024

Lic. Jerson José Muñoz Ynca

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.**

Me es muy grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos, y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, requiero validar el instrumento "Cuestionario Kujala Modificado" con el cual recogeré información necesaria para poder desarrollar mi tesis y optar el título profesional de licenciatura en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación.

El título de la investigación a desarrollar es: **"Nivel de Funcionalidad de Rodilla en pacientes con Tendinopatías en un Centro de Rehabilitación , Lima 2025".**

Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales de salud especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia y vasto conocimiento en el campo.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Matriz de Consistencia del Proyecto de Investigación
- Instrumento **"Cuestionario Kujala Modificado"**
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos (Juicio de expertos).

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

Atentamente.

Gina Paola Huamani Puga

DNI: 7311612

Lic. Jerson José Muñoz Ynca

DNI: 75443113

LIC. JERSON JOSÉ MUÑOZ YNCA
TECNOLOGO MEDICO
CTMP: 9691

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Lic. Jerson José Muñoz Ynca

Profesión: Tecnologo Medico en Terapia Fisica y Rehabilitacion

DNI: 70443113

Grado Académico: Licenciado

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, le pedimos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Firma de Experto

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X) **Aplicable después de corregir ( )** **No aplicable ( )**

LIC. JERSON JOSÉ MUÑOZ YNCA
TECNOLOGO MEDICO
CTMP: 5631

ANEXO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO
NIVEL DE FUNCIONALIDAD DE RODILLA	Capacidad que presenta la rodilla de poder soportar peso, generar fuerza, movimiento y mantenerse estable durante actividades funcionales en ausencia de dolor, inflamación y/u otra alteración objetiva o subjetiva, que puedan comprometer su normal desempeño.	Uso de la rodilla para realizar las actividades diarias, será medido a través del "Cuestionario Kujala Modificado"	Actividades funcionales Signos	PREGUNTA 1-8: Cojera, descarga de peso, caminatas, subir y bajar escaleras, ponerse en cuclillas, carrera, saltos, sentado con rodillas en flexión durante un tiempo prolongado. PREGUNTA 9-12: Inflamación, movimientos rotulianos anormales dolorosos, disminución de la masa muscular del muslo, deficiencia a la flexión de rodilla	Excelente: Entre 80 pts. a más Bueno: Entre 60 - 80 pts. Regular: Entre 40 - 60 pts.	Cuestionario Kujala Modificado

			Dolor	PREGUNTA 13: Dolor	Malo: 40 pts. o menos	

ANEXO 6: ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL KUJALA SCORE MODIFICADO

Análisis de Confiabilidad del Instrumento

Investigador (a) principal:

Número de ítems: 13
Dimensiones: 3 (Área de funcionamiento, área de síntomas, escalas globales)
Puntuación: Transformada a escala de 0 a 100
Tamaño de la muestra: 30 participantes

Ítem	Correlación ítem-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Ítem 1	0.415	0.72
Ítem 2	0.242	0.736
Ítem 3	0.425	0.727
Ítem 4	0.294	0.73
Ítem 5	0.655	0.7
Ítem 6	0.661	0.673
Ítem 7	0.544	0.696
Ítem 8	0.073	0.747
Ítem 9	0.48	0.707
Ítem 10	0.059	0.783
Ítem 11	-0.037	0.747
Ítem 12	0.557	0.709
Ítem 13	0.583	0.69

Alfa de Cronbach global = 0.738

Interpretación: El cuestionario Kujala presentó una consistencia interna aceptable ($\alpha = 0.738$). La mayoría de los ítems mostraron correlaciones ítem-total corregidas superiores a 0.30, indicando una adecuada contribución a la medición de la funcionalidad de la rodilla. Sin embargo, los ítems 8, 10 y especialmente 11 presentaron correlaciones bajas, sugiriendo una menor contribución a la consistencia interna del instrumento en la muestra evaluada.