



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Tesis**

Capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un  
centro de terapia física de Lima, periodo 2025

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

**Presentado por:**

**Autora:** Cabrera Choque, Yesenia Pilar

**Asesor:** Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

**Lima – Perú**

**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, YESENIA PILAR CABRERA CHOQUE ..... egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “.....CAPACIDAD FUNCIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA DE LIMA, PERIODO 2025...” Asesorado por el docente: MG. ARRIETA CÓRDOVA, ANDY FREUD DNI 10697600 ORCID:0000-0002-8822-3318. tiene un índice de similitud de 19 % con código oid14912420153763 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

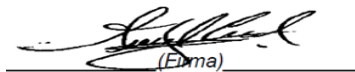
Así mismo:

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



.....  
 Firma de autor 1  
 Yesenia Pilar Cabrera Choque  
 DNI: ...45509802.....

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



(Firma)

.....  
 Firma  
 Nombres y apellidos del asesor: Andy Freud Arrieta Córdova  
 DNI: 10697600

Lima, 20 de febrero de 2025

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de tesis esta primeramente dedicado a DIOS quien siempre a estado conmigo, me a dado la fortaleza para seguir adelante y no dejarme vencer ante las adversidades que se me presentaban. A mi abuelito tomas que me regalo un tiempo corto pero la mejor de las enseñanzas que sería jamás rendirme y no dejar nada inconcluso, a mi familia que han sido mi compañía entre momentos malos y buenos siempre con ustedes, entre todas enseñanzas y el carácter formado para lograr todas mis metas. A mi gran amor pequeño mi hija Rubí que me impulso a lograrlo y seguir adelante para que siempre está orgullosa de su mama. A mis amistades y personas que formaron parte de mi vida que partieron, pero me dejaron muchas enseñanzas, alegrías, consejos y también a los que creían que no lo lograría porque de cierta manera contribuyeron para tener aún más fortaleza para seguir con todo. Gracias sobre todo a mi niña interior por el coraje y la valentía de creer que todo lo que uno quiera se logra con esfuerzo y perseverancia.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por cuidarme, protegerme y permitirme disfrutar de la vida para concluir con mis metas, a mi familia por su apoyo moral, a mi motor que es mi hija la pieza fundamental de mi vida, a mis maestros que formaron parte de mis enseñanzas y a mi asesor por su apoyo en mi proyecto de tesis. Gracias. No ha sido fácil el camino hasta ahora, pero gracias a todo por sus aportes de diferentes maneras, lo complicado se a hecho mas llevadero. Gracias a todos.

# ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x

## **CAPITULO I EL PROBLEMA**

1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Formulación del problema.....	11
1.2.1 Problema general.....	13
1.2.2 Problema específico.....	13
1.3 Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificación de la investigación.....	14
1.4.1 Justificación teórica.....	14
1.4.2 Justificación metodológica.....	14
1.4.3 Justificación práctica.....	15
1.5 Limitaciones de la investigación.....	15

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Base teórica.....	21
2.3 Formulación de hipótesis.....	29
2.3.1. Hipótesis general.....	29
2.3.2. Hipótesis específicas.....	30

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1 Método de la investigación.....	31
3.2 Enfoque de la investigación .....	31

3.3	Tipo y nivel de investigación.....	31
3.4	Diseño de la investigación .....	32
3.5	Población, muestra y muestreo.....	32
3.6	Variables y operacionalización.....	34
3.7	Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	40
3.9	Aspectos éticos .....	40

#### **CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

4.1	Análisis de los resultados .....	41
4.2	Discusión de los resultados.....	57

#### **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1	Conclusiones .....	60
5.2	Recomendaciones .....	60

#### **CAPITULO VI REFERENCIAS**

#### **ANEXOS**

Anexo N° 1:	Matriz de consistencia .....	71
Anexo N° 2:	Instrumento .....	73
Anexo N°3	Validez de instrumento de medición.....	82
Anexo N° 4:	Formato de consentimiento informado .....	91
Anexo N° 5:	Carta de solicitud a la institución para la recolección .....	93
Anexo N° 6:	Carta de aceptación para la recolección de datos .....	94
Anexo N° 7:	Carta de Aprobación del comité de ética.....	95
Anexo N° 8:	Informe del porcentaje del Turnitin.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla No 1 Distribución por grupo etario de la muestra. ....	Pag. 41
2. Tabla No 2 Distribución por sexo de la muestra. ....	Pag. 43
3. Tabla No 3 Distribución por estado civil de la muestra. ....	Pag. 44
4. Tabla No 4 Distribución por grado de instrucción de la muestra. ....	Pag. 45
5. Tabla No 5 Distribución del nivel de actividad física. ....	Pag. 46
6. Tabla No 6 Distribución del nivel de capacidad funcional. ....	Pag. 47
7. Tabla No 7 Distribución de la dimensión dolor de la capacidad funcional. ....	Pag. 48
8. Tabla No 8 Distribución de la dimensión rigidez de la capacidad funcional. ....	Pag. 49
9. Tabla No 9 Distribución de la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional. ....	Pag. 50
10. Tabla No 10 Distribución del lado lesionado. ....	Pag. 51
11. Tabla No 11 Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de estudio. ....	Pag. 52
12. Tabla No 12 Relación entre el nivel de capacidad funcional y la actividad física. ....	Pag. 53
13. Tabla No 13 Relación entre la dimensión dolor y la actividad física. ....	Pag. 54
14. Tabla No 14 Relación entre la dimensión rigidez y la actividad física. ....	Pag. 55
15. Tabla No 15 Relación entre la dimensión funcionalidad y la actividad física. ....	Pag. 56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Figura No 1 Distribución por grupo etario de la muestra. ....	Pag. 42
2. Figura No 2 Distribución por sexo de la muestra. ....	Pag. 43
3. Figura No 3 Distribución por estado civil de la muestra. ....	Pag. 44
4. Figura No 4 Distribución por grado de instrucción de la muestra. ....	Pag. 45
5. Figura No 5 Distribución del nivel de actividad física. ....	Pag. 46
6. Figura No 6 Distribución del nivel de capacidad funcional. ....	Pag. 47
7. Figura No 7 Distribución de la dimensión dolor de la capacidad funcional. ....	Pag. 48
8. Figura No 8 Distribución de la dimensión rigidez de la capacidad funcional. ....	Pag. 49
9. Figura No 9 Distribución de la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional. ....	Pag. 50
<b>10.</b> Figura No 10 Distribución del lado lesionado. ....	Pag. 51

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Materiales y Métodos:** Esta investigación estuvo conformada por todos los pacientes de la población, que será de 88 personas se utilizó el cuestionario womac y el Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) - versión corta.

**Resultados:** La mayoría de los pacientes pertenece al grupo de 35 a 39 años, representando el 38.6%, hubo una ligera mayoría masculina, representando el 51.1%, el grupo más numeroso presenta leve dificultad, representando el 39.8%, el lado izquierdo es el más afectado, representando el 38.6%, la relación entre el nivel de capacidad funcional y la actividad física es significativa ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.836, entre la dimensión dolor y la variable actividad física es significativa ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.812. **Conclusiones:** El grupo predominante presenta un nivel de actividad física alto, leve dificultad en la capacidad funcional, reporta un nivel de dolor leve, rigidez leve, una ligera discapacidad y el lado izquierdo es el más afectado y con respecto a la relación entre el nivel de capacidad funcional y la actividad física, se concluye que estas dos variables tienen una relación positiva y fuerte.

**Palabras claves:** Capacidad Funcional, Actividad física y artrosis de rodilla

## ABSTRAC

**Objective:** To determine the relationship between functional capacity and physical activity in patients with knee osteoarthritis from a physical therapy center in Lima, period 2025.

**Materials and Methods:** This research included all patients from the population, consisting of 88 people. The WOMAC questionnaire and the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) were used. **Results:** The majority of the patients belong to the age group of 35 to 39 years, representing 38.6%, with a slight male majority representing 51.1%. The largest group presents slight difficulty, representing 39.8%, with the left side being the most affected, representing 38.6%. The relationship between the level of functional capacity and physical activity is significant ( $p = 0.000 < 0.05$ ), with a Spearman coefficient of 0.836. The relationship between the pain dimension and the physical activity variable is significant ( $p = 0.000 < 0.05$ ), with a Spearman coefficient of 0.812. **Conclusions:** The predominant group has a high level of physical activity, slight difficulty in functional capacity, reports a low level of pain, slight stiffness, a slight disability, and the left side is the most affected. Regarding the relationship between the level of functional capacity and physical activity, it is concluded that these two variables have a positive and strong relationship.

**Keywords:** Functional Capacity, Physical Activity, and Knee Osteoarthritis.

## **INTRODUCCION**

La artrosis de rodilla es una enfermedad degenerativa que afecta a la articulación de la rodilla, causando dolor, rigidez y una disminución en la capacidad funcional. Esta condición puede limitar severamente la movilidad y la calidad de vida de los pacientes. La capacidad funcional se refiere a la habilidad de realizar actividades cotidianas de manera independiente y efectiva, y juega un papel crucial en el bienestar general. La actividad física adecuada, adaptada a las necesidades de cada paciente, puede mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad y la movilidad articular, ayudando a reducir los síntomas y a mejorar la capacidad funcional. Es esencial comprender la relación entre la capacidad funcional y la actividad física para diseñar programas de rehabilitación efectivos que promuevan una mejor calidad de vida para los pacientes con artrosis de rodilla.

## **CAPITULO I. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La artrosis de rodilla, conocida como gonartrosis, representa una de las enfermedades musculoesqueléticas más comunes, siendo una causa principal de discapacidad funcional en adultos mayores (1). El 16% de las personas de 15 años o más y alrededor del 23% de las personas de 40 años o más padecen esta afección, la cual limita significativamente la capacidad funcional debido al dolor crónico y la pérdida de movilidad (2).

En América Latina, la prevalencia de artrosis de rodilla diagnosticada clínicamente varió entre 1,55% en Perú y 7,4% en Ecuador. En cuanto a la evaluación radiográfica de grado  $\geq 2$ , esta alcanzó el 22% en personas mayores de 39 años en Brasil y el 25,5% en mayores de 40 años en México. Asimismo, la artrosis sintomática-radiográfica presentó una prevalencia del 7,1% en mayores de 18 años en México y del 17,6% en aquellos mayores de 40 años (3).

Un estudio de Ecuador, realizado por Pontón et al. (4), evidenció que el 50% presentó muchos problemas en la capacidad funcional de varias articulaciones afectadas por la artrosis, incluido las rodillas. El 90% estuvo conformado por mujeres, el grupo mayoritario era entre 60 y 70 años de edad y el 85% presentó poli osteoartritis. La funcionalidad en personas con gonartrosis requiere atención prioritaria debido a la estrecha relación entre esta enfermedad y la discapacidad que genera.

En el estudio de Silva et al. (5) de Brasil, se evaluaron 164 pacientes, de los cuales el 2,8% no tenían daño articular en los estudios radiográficos; el 38,6% presentó grado I; el 23,9% presentó grado II; el 22,7% presentó grado III, y el 12,5% presentó grado IV. Además, la edad media fue de  $61,89 \pm 10,62$  años, la enfermedad afectó más a mujeres (81%), el 67% presentaron otras enfermedades con comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, hipertensión y/o diabetes, y la mayoría presentó discapacidad severa o muy severa.

En otro estudio, realizado por Báez et al. (6), se mencionó que la gonartrosis afecta principalmente a las mujeres, siendo la cuarta causa de discapacidad en este grupo, mientras que en los hombres ocupa el octavo lugar. Esta enfermedad degenerativa representa un problema de salud pública debido a la discapacidad severa que ocasiona con el tiempo y los altos costos asociados a su tratamiento. Además, la prevalencia estimada es del 25% al 30% en personas entre 45 y 65 años, aumentando al 85% en pacientes mayores de 65 años.

En el Perú, las investigaciones sobre la capacidad funcional y la actividad física en pacientes con artrosis de rodilla son escasas, pero los estudios disponibles reflejan una alta prevalencia en adultos mayores. Una investigación reportó que, el 61% de los participantes presentó una capacidad funcional deteriorada y el 38,4% de los pacientes estaba en un grado IV (7). Otra investigación reveló que, el 43,2% de los pacientes con artrosis de rodilla no realiza actividad física regular y el 35,1% presentó mucho dolor al subir y bajar escaleras, lo que impacta directamente en su capacidad funcional y calidad de vida (8). Por último, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se encontró que, el 68,2% eran mujeres con artrosis de rodilla y presentaron afectación en ambos miembros inferiores. Además, el 51,1% presentó dolor y rigidez de grado moderado, y el 61,4% presentó dificultades de la capacidad funcional (9).

En un centro de terapia física de Lima, se observó que un grupo de los pacientes con artrosis de rodilla presenta dificultades para completar las sesiones de fisioterapia debido al dolor crónico y la fatiga muscular, lo que afectaba negativamente su proceso de recuperación (10) . Por lo tanto, se plantea esta investigación para determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con artrosis de rodilla?
2. ¿Cuál es la relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla?
3. ¿Cuál es la relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla?
4. ¿Cuál es la relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con artrosis de rodilla
2. Determinar la relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla
3. Determinar la relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla
4. Determinar la relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Justificación teórica**

Esta investigación se justifica en comprender la relación entre capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla. Esta relación encuentra sustento en diversas teorías y modelos científicos que explican cómo las actividades físicas regulares pueden mejorar el desempeño funcional en personas con enfermedades osteomusculares. Entender la relación ayudará en la elaboración de programas de rehabilitación y en el diseño de intervenciones basadas en la evidencia enfocadas a mejorar la funcionalidad de los pacientes y explicará cómo los diferentes niveles de actividades físicas impactan en la calidad de vida y la independencia de los pacientes con artrosis de rodilla.

#### **1.4.2. Justificación Metodológica**

El presente trabajo se justificará en el uso de dos cuestionarios diseñados para evaluar la capacidad funcional de pacientes con artrosis de rodilla y la actividad física realizada en los últimos dos días. Además, se incluyó una ficha de datos para registrar información sociodemográfica. La capacidad funcional fue clasificada mediante el Cuestionario WOMAC, mientras que el nivel de actividad física se determinó con el Cuestionario

Internacional de Actividad Física (IPAQ) - versión corta. Ambos instrumentos se validaron y demostraron su confiabilidad, siguiendo estándares de estudios previos.

### **1.4.3. Justificación Práctica**

La artrosis de rodilla es una de las principales causas de discapacidad en adultos mayores, afectando la marcha, el equilibrio y la capacidad para realizar actividades cotidianas. Determinar la relación entre la capacidad funcional y la actividad física tiene implicaciones directas para el diseño de tratamientos individualizados. Los resultados de esta investigación podrán ayudar a los profesionales a identificar el nivel óptimo de actividad física que favorezca la movilidad sin exacerbar el dolor o el deterioro articular. Además, puede servir como base para educar a los pacientes sobre los beneficios de mantenerse activos de forma segura, contribuyendo a reducir el uso de tratamientos farmacológicos y los costos asociados a la discapacidad.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

1. Difícil conseguir datos relevantes y actualizados.
2. Limitaciones en tiempo y recursos.
3. Complejidad en diseñar y ejecutar un buen método.
4. Desafíos técnicos y críticos en el análisis de datos.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Nour et al. (10) presentaron su estudio con el objetivo de “*evaluar el nivel de actividad física entre los pacientes con osteoartritis de rodilla (OA) durante la pandemia COVID-19. El estudio fue correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal. La población estudiada incluyó a 55 pacientes con osteoartritis de rodilla. Espero que esta versión sea más clara para ti. ¿Necesitas ayuda con algo más?*”; los cuales se les aplicó la Escala Visual Analógica (EVA) para medir los niveles de dolor, el cuestionario WOMAC para medir la gravedad de la osteoartritis de rodilla y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para evaluar los niveles de actividad física. Los resultados fueron: La edad promedio de los pacientes fue de 54.6 años, con un margen de 7.2, y el 90.9% correspondió al género femenino. El índice de masa corporal medio fue de 31.3, indicando obesidad en el 92.3% de los casos. La duración de la artrosis promedió 6.3 años. Radiográficamente, un 38.2% presentó artrosis en estadio II y un 29.4% en estadio III. La puntuación WOMAC media fue de 52.2. El 58.2% realizó actividad moderada, un 36.4% baja, y un 5.5% intensa, dedicando 342 minutos diarios al sedentarismo. Se concluyó que, hubo una correlación positiva estadísticamente significativa ( $< 0.001$ ) entre las variables,

lo que indicó que a mayor puntuación del cuestionario WOMAC, los niveles de actividad física disminuían proporcionalmente.

Durna et al. (11) presentaron su estudio con el objetivo de *“Investigar la relación entre el dolor, la kinesiofobia, la funcionalidad y la actividad física entre pacientes con osteoartritis (OA) de rodilla”*. “El estudio fue correlacional, con un diseño observacional y de corte transversal”. La muestra incluyó a 88 pacientes de entre 40 y 70 años con OA del Hospital Estatal Gebze Fatih. Se evaluó el estado de dolor de los pacientes con la Escala Visual de Dolor (EVA), su estado funcional con el Índice WOMAC de Osteoartritis (WOMAC), su kinesiofobia con la Escala TAMPA de Kinesiofobia (TKS) y sus niveles de actividad física con el Cuestionario Internacional de Actividad Física-Formulario Corto (IPAQ-SF). Los resultados fueron: La mayoría de los participantes eran mujeres (76,1%), y la media del índice de masa corporal (IMC) resultó ser de 30,33. Los resultados revelaron correlaciones positivas bajas entre el IMC de los pacientes y sus puntuaciones VAS ( $p=0,029$ ) y WOMAC ( $p=0,017$ ). Mientras que encontramos una relación positiva moderada entre las puntuaciones EVA y WOMAC de los pacientes ( $p=0,001$ ), fue baja entre sus puntuaciones TAMPA y WOMAC ( $p=0,001$ ). Se concluyó que, hubo una relación entre el dolor, la kinesiofobia, el estado funcional y los niveles de actividad física de los individuos con OA de rodilla.

Yildirim (12) en su estudio tuvo como objetivo *“Investigar los efectos del nivel de actividad física sobre la capacidad funcional, la depresión y la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla (OA)”*. El estudio utilizó un método de investigación cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 79 pacientes diagnosticados de OA de rodilla que acudieron al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación y divididos en dos grupos: Grupo de Actividad Inadecuada (GAI) y Grupo de Actividad Física (GAF). Los pacientes fueron

evaluados mediante el cuestionario ShortForm 36 (SF-36), el Inventario de Depresión de Beck (BDI) y el Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster (WOMAC). Los resultados fueron: Los puntajes WOMAC de función física fueron significativamente menores en el grupo activo ( $38.1 \pm 7.5$ ) frente al grupo insuficiente ( $42.9 \pm 8.2$ ;  $p = 0.010$ ), indicando mejor capacidad funcional en los activos. El índice de depresión (BDI) fue menor en los pacientes activos ( $10.2 \pm 5.0$ ) comparado con los insuficientes ( $15.6 \pm 9.8$ ;  $p = 0.015$ ). En cuanto al cuestionario SF-36, los pacientes activos obtuvieron puntajes superiores en función física ( $71.9 \pm 13.7$  frente a  $47.5 \pm 22.0$ ;  $p = 0.039$ ), rol físico ( $67.6 \pm 41.5$  frente a  $28.4 \pm 41.9$ ;  $p = 0.009$ ) y componente físico ( $55.8 \pm 13.4$  frente a  $32.1 \pm 10.4$ ;  $p = 0.021$ ). Se concluyó que, en pacientes con OA de rodilla, una actividad física adecuada puede mejorar el estado psicológico y la calidad de vida, así como afectar a la capacidad funcional.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Veliz (13) presentaron su estudio con el objetivo *“Determinar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023”*. Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo, un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra consistió en 91 pacientes, con edades comprendidas entre los 20 y 90 años, diagnosticados con gonartrosis. A todos ellos se les aplicó el cuestionario WOMAC. Los resultados fueron: La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023, fue buena en un 58.2%, mientras que un 41.8% mostró capacidades más limitadas. El 72.5% de los afectados fueron mujeres, y el 82.4% superaba los 50 años. El 48.4% se dedicaba al hogar, el 46.2% había cursado hasta secundaria, y el 30.8% tenía alguna discapacidad. Un 38.5% presentaba gonartrosis grado 3, el 67% tenía sobrepeso, y el 53.7% sufría otras

comorbilidades. Las variables edad ( $p=0.002$ ), nivel educativo ( $p=0.011$ ), y discapacidad ( $p=0.000$ ) resultaron significativas, al igual que el grado de gonartrosis ( $p=0.011$ ), el IMC ( $p=0.038$ ), el dolor ( $p=0.000$ ), la rigidez ( $p=0.000$ ) y la función física ( $p=0.000$ ). Se concluyó que, más de la mitad de los pacientes con gonartrosis presentaron una mejor capacidad funcional.

Huamanguillas y Quispe (14) en su estudio tuvieron como objetivo *“Determinar la influencia de la capacidad funcional en la calidad de vida en pacientes con gonartrosis que asistieron al servicio de Terapia Física y Rehabilitación del mencionado hospital durante el año 2023”*. “El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, nivel correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal”. La muestra estuvo conformada por 75 individuos y se utilizaron el Cuestionario WOMAC y el Cuestionario de WHOQOL – BREF. Los resultados fueron: El 5,3% de los participantes reportó una calidad de vida excelente con mínimas restricciones, mientras que un 16% tuvo baja calidad de vida y múltiples limitaciones. Un 24% indicó restricciones elevadas y una calidad de vida deficiente, y un 10% experimentó muchas restricciones con calidad de vida baja. Respecto al dolor, un 29,3% tuvo calidad de vida extremadamente baja con niveles elevados de dolor. En cuanto a rigidez, el 54,7% presentó rigidez alta y calidad de vida deficiente. La función física mostró que el 26,7% enfrentó calidad de vida muy baja con grandes limitaciones. Se concluyó que, hubo una relación directamente significativa entre la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con gonartrosis, lo que significa que, al mejorar la capacidad funcional, también se incrementó su calidad de vida.

Camborda (15) en su estudio tuvo como objetivo *“Determinar la relación existente entre la actividad física y la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis dentro de un hospital en Huancayo, 2023”*. “Este estudio tuvo un nivel correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal”. La muestra estuvo conformada por 50 pacientes del

“Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión”, los cuales se les aplicó 2 instrumentos: El cuestionario IPAQ para evaluar la actividad física y el cuestionario WOMAC para evaluar la capacidad funcional. Los resultados fueron: Se reportó un 78% de participación femenina y un 22% masculina, con una prevalencia del 52% en edades de 45 a 54 años, siendo las mujeres adultas y mayores las más afectadas. La actividad física mostró una asociación significativa con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis, respaldada por un valor de significancia de 0.002, menor a 0.01. Además, se encontró una relación significativa entre actividad física y dolor (0.004), una relación positiva pero débil con rigidez (0.120) y una conexión importante con funcionalidad (0.002). Se concluyó que, la actividad física se relaciona positivamente con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en un hospital de Huancayo, 2023 (valor de 0,433).

Gutiérrez (16) en su estudio tuvo como objetivo *“Determinar la existencia de la relación de la valoración funcional y la gradación radiológica en pacientes con gonartrosis del Hospital Goyeneche de Arequipa, 2019”*. El estudio utilizó un método de investigación cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal, retrospectivo. La muestra incluyó a 42 pacientes con gonartrosis, Para recolectar los datos, se empleó el Cuestionario WOMAC para artrosis, obteniendo la información de las historias clínicas de los pacientes. Los resultados fueron: Se observó que el índice WOMAC en los pacientes presentó un valor considerado “aceptable” en el 52.4%, mientras que un 52.4% fue clasificado con un grado “moderado” según Kellgren y Lawrence. Predominó el género femenino con un 66.7% y las personas mayores de 70 años representaron el 40.5%. Respecto al IMC, un 40.5% se encontraba con sobrepeso o peso normal. La articulación más afectada fue la derecha en el 66.7%, y el tiempo de evolución de la enfermedad osciló entre 1 y 3 años en el 54.8% de los casos. Se concluyó que, hubo una relación significativa entre ambas

variables (valoración funcional y la gradación radiológica) en pacientes con gonartrosis del Hospital Goyeneche de Arequipa, 2019.

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. La rodilla**

La rodilla, una de las estructuras más importantes del aparato locomotor humano, está formada por la extremidad distal del fémur, que incluye los cóndilos femorales; la porción proximal de la tibia; y la rótula, también llamada patela (17). Esta articulación desempeña un papel crucial en la movilidad y en el soporte corporal, ya que posibilita movimientos esenciales como la flexión y extensión de la pierna, lo que garantiza la adecuada funcionalidad en actividades cotidianas y deportivas (18).

La superficie articular en la parte distal del fémur, conocida como tróclea, está dividida por una hendidura en forma de “U”, denominada fosa intercondílea, que separa los cóndilos interno y externo. Estas superficies, semicirculares, están diseñadas para articularse con los patillos tibiales, también llamados cavidades glenoideas (19). Entre estas cavidades se ubica la espina tibial, reforzada por una protuberancia (tuberosidad anterior) donde se inserta el tendón rotuliano, con tubérculos interno y externo. La rótula, de forma triangular, se encuentra en la cara anterior de la rodilla, articulándose con la tróclea femoral y conectándose mediante el tendón del cuádriceps en su base y el ligamento rotuliano en su vértice (20).

#### **2.2.1.1. Estructuras**

La articulación de la rodilla está formada por la interacción de estructuras como (21):

- **Cápsula sinovial:** La cápsula sinovial, formada por un tejido fibroso en forma de manguito, envuelve la porción distal del fémur y la proximal de la tibia, asegurando su conexión. Se inserta en el fémur cerca de los bordes del cartílago articular y en la tibia en la región distal donde se unen los

ligamentos colaterales. Actúa como las paredes no óseas de la cavidad articular, con interrupciones en la parte anterior, donde se inserta la rótula, y en la posterior, a nivel de la escotadura intercondílea. Desde estas interrupciones, los bordes internos y externos ingresan a la escotadura para unirse a los ligamentos cruzados.

- **Ligamentos:** Los ligamentos, esenciales para la estabilidad y funcionalidad de la articulación, refuerzan la cápsula articular y se dividen en varias categorías. Los ligamentos posteriores incluyen el ligamento lateral interno (LLI), que conecta el epicóndilo femoral medio con la tibia bajo el cartílago articular. Este ligamento, triangular y plano, presenta fibras paralelas en su parte anterior y oblicuas en la posterior, sirviendo además como soporte del menisco interno. El ligamento lateral externo (LLE) une el epicóndilo lateral del fémur con la cabeza del peroné.

En cuanto a los ligamentos cruzados, el ligamento cruzado anterior (LCA) conecta la cara anterointerna de la tibia con la cara interna del cóndilo femoral lateral, proporcionando estabilidad anterior y posterior. Por su parte, el ligamento cruzado posterior (LCP), más robusto y vertical, se origina en la parte posterior de la espina tibial, separando las cavidades glenoideas, y se inserta en la cara externa del cóndilo femoral interno. Este ligamento está reforzado por un fascículo meniscofemoral, garantizando mayor resistencia.

- **Meniscos:** Los meniscos compensan la falta de congruencia entre los cóndilos femorales y tibiales mediante su disposición en las superficies articulares. Estas estructuras, formadas por láminas semilunares de fibrocartílago con colágeno en forma de cuña, distribuyen la presión entre el fémur y la tibia, mejoran la elasticidad articular y favorecen la lubricación. El

menisco interno, más curvado, mide 10 mm de ancho, mientras que el lateral, de 12 a 13 mm, posee una forma más circular. Ambos meniscos se fijan en la fosa intercondílea.

- **Membrana sinovial:** La membrana sinovial cubre la parte interna de la cápsula articular, envolviendo la rodilla y creando pliegues alrededor de las superficies femorales y tibiales. En la zona anterior, cubre el paquete adiposo de Hoffa y forma un saco subcuadrípital cerca de la rótula. Su función principal es segregar y absorber líquido sinovial, esencial para la lubricación articular. En la región posterior, recubre parcialmente los ligamentos cruzados. Cuando ocurre sinovitis o derrame, el saco subcuadrípital se distiende, generando inflamación en forma de herradura sobre la rótula.

#### **2.2.1.2. Artrosis**

Los trastornos relacionados con la artrosis son afecciones comunes vinculadas al envejecimiento que impactan las articulaciones sinoviales. La artrosis no se define como una sola enfermedad, sino como un conjunto diverso de patologías articulares caracterizadas por la degradación progresiva del cartílago. Esta condición incluye intentos de reparación y remodelación en diversos tejidos de la articulación, como el cartílago, hueso subcondral, membrana sinovial, cápsula articular y tejidos periarticulares, lo que evidencia su naturaleza compleja y multifactorial (22).

La artrosis se clasifica en dos tipos: primaria y secundaria. La primaria, también conocida como idiopática, se origina a partir de anomalías anatómicas que generan incongruencias articulares y deterioro del cartílago, incluyendo subtipos como la osteoartritis generalizada y la inflamatoria erosiva. Por otro lado, la artrosis secundaria surge debido a factores locales o sistémicos subyacentes, como traumas

agudos o crónicos, fracturas antiguas, necrosis aséptica, infecciones, artritis reumatoide o hemartrosis vinculadas a disfunciones sanguíneas (23).

La etiología de la artrosis permanece incierta, pero su aparición está influenciada por diversos factores como edad, género, obesidad, hormonas, mecanismos físicos, actividad física y traumas. Aunque el envejecimiento no causa directamente la enfermedad, debilita el cartílago, haciéndolo más susceptible a su deterioro. Su prevalencia es mayor en mujeres mayores de 55 años. La obesidad incrementa significativamente el riesgo, ya que un peso superior al 10% del rango normal genera una sobrecarga en las articulaciones, favoreciendo el desarrollo de la patología (24).

La etiología de la artrosis sigue siendo desconocida, aunque su aparición se vincula a diversos factores. Entre estos, la edad influye en la fragilidad del cartílago, haciéndolo más propenso a la degeneración, aunque no se considera la causa directa. El género también desempeña un papel, con una mayor prevalencia en mujeres mayores de 55 años. La obesidad incrementa significativamente la incidencia, especialmente en personas con un 10% de peso por encima de lo normal debido a la sobrecarga articular (25).

Los factores hormonales contribuyen especialmente en mujeres menopáusicas, posmenopáusicas o con histerectomías, posiblemente relacionadas con niveles bajos de estrógenos. En cuanto a los factores mecánicos, intervenciones quirúrgicas, traumas graves, actividades físicas intensas y ciertos trabajos que generan sobrecarga articular agravan el riesgo. Finalmente, estudios en deportistas muestran que el abuso articular, traumatismos severos y luxaciones favorecen el desarrollo de alteraciones articulares relacionadas con la artrosis (25).

La sintomatología de la artrosis abarca una serie de manifestaciones clínicas que afectan tanto la movilidad como la calidad de vida del paciente. Uno de los

principales síntomas es la rigidez articular, especialmente en las mañanas o tras periodos de inactividad prolongada, lo que dificulta iniciar los movimientos. Además, se presenta dolor articular que, en etapas avanzadas, puede volverse constante e interferir en actividades diarias (26).

La movilidad articular suele verse limitada, acompañada de una disminución en el rango de movimiento. Es común la presencia de derrame sinovial y deformación articular debido a cambios estructurales en las articulaciones afectadas. También se observa crepitación al mover las articulaciones, sensibilidad alterada, y tumefacción de los tejidos blandos circundantes. Otros síntomas incluyen atrofia muscular en la zona afectada, debido al desuso prolongado, y calor local por inflamación. En casos severos, la inestabilidad articular puede generar dificultades adicionales en la marcha y el equilibrio, agravando la incapacidad funcional del paciente (26).

#### **2.2.1.3. Artrosis de rodilla o gonartrosis**

La artrosis afecta principalmente a la rodilla, siendo esta articulación la más vulnerable a desarrollar la enfermedad y una de las principales causas de discapacidad en los pacientes, lo que crea una alta demanda en los sistemas de salud y acarrea significativos costos sociales y económicos. La artrosis de rodilla implica la degeneración del cartílago articular, el engrosamiento del hueso subcondral, la formación de osteofitos, la inflamación de la membrana sinovial y el daño tanto de ligamentos como de meniscos, lo que confirma su naturaleza multifactorial y no exclusivamente degenerativa. (27).

El dolor es el síntoma predominante en esta enfermedad, generalmente de tipo mecánico, aumentando con el movimiento inicial y cediendo parcialmente en reposo. A menudo se acompaña de rigidez articular prolongada, deformidades, reducción del rango de movimiento, crepitaciones y, en algunos casos, derrames articulares. El

diagnóstico se basa en una evaluación clínica detallada que incluye signos, síntomas, antecedentes y un examen físico minucioso. Esta condición es más común en personas mayores de 50 años, quienes desarrollan dolor crónico y limitaciones funcionales que afectan su calidad de vida (28).

Radiológicamente, la artrosis de rodilla se clasifica en cinco grados según los criterios de “Kellgren y Lawrence” (29):

- Grado 0: Las radiografías no muestran ninguna anomalía.
- Grado I: Puede haber un leve estrechamiento del espacio articular y signos dudosos de osteofitos.
- Grado II: Presencia de osteofitos y una posible reducción del espacio articular.
- Grado III: Osteofitos de tamaño moderado, notable disminución del espacio articular, esclerosis subcondral y posible deformidad ósea.
- Grado IV: Múltiples osteofitos, estrechamiento severo del espacio articular, esclerosis avanzada y deformidades óseas pronunciadas.

### **2.2.2. Capacidad funcional**

La capacidad funcional abarca los aspectos de salud que habilitan a una persona para realizar actividades y alcanzar objetivos significativos en su vida. Este concepto incluye la capacidad intrínseca del individuo, las características del entorno que influyen en ella y la interacción dinámica entre ambos factores, resaltando la importancia del contexto y las capacidades personales en el desarrollo y mantenimiento de una vida independiente y plena (30).

La capacidad funcional, también conocida como funcionalidad, se define como la habilidad para ejecutar de manera eficiente las actividades básicas necesarias para la vida diaria. Estas acciones incluyen aquellas que permiten a las personas cuidar de sí mismas y mantener una vida independiente y autónoma. Entre las principales actividades básicas se encuentran el

bañarse, vestirse, alimentarse, movilizarse, mantener el control de esfínteres y realizar el arreglo personal, todas esenciales para preservar la autonomía en la vida cotidiana (31).

El sistema musculoesquelético tiene como función principal brindar soporte al cuerpo humano. Facilita tanto los movimientos básicos necesarios para la locomoción como las acciones más complejas, como bailar. Este sistema es fundamental para realizar actividades cotidianas de autocuidado, desempeñarse en el ámbito laboral y participar en interacciones sociales. Su evaluación se enfoca en analizar la funcionalidad física en relación con el aparato locomotor, utilizando métodos como el análisis anatómico y estructural, la medición de rangos de movimiento (activos y pasivos) y la observación de tareas específicas (32).

La evaluación de la capacidad funcional es un enfoque cualitativo esencial para analizar la salud de los individuos. Existen diversos instrumentos diseñados específicamente para medir la capacidad funcional en casos de artrosis, consistentes principalmente en cuestionarios o escalas. Entre los más utilizados se encuentran el “Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), el Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), el Oxford Knee Score y el Short Form (SF-36)” (33). En este estudio, se aplicará el cuestionario WOMAC, previamente adaptado al español bajo el nombre “Cuestionario WOMAC”.

### **2.2.3. Actividad física**

La Organización Mundial de la Salud describe la actividad física como cualquier movimiento corporal realizado mediante la contracción muscular voluntaria, que genera un gasto energético. Practicarla regularmente ayuda a prevenir y controlar enfermedades no transmisibles y mejora la salud en general, incluyendo la sensibilidad a la insulina y la salud cardiovascular. Actividades como caminar, ejercicio moderado o vigoroso, y actividades recreativas son ejemplos comunes. Según la OMS, el 1.8 mil millones de adultos no cumplen los niveles recomendados, siendo las mujeres las más afectadas (34).

Las sugerencias para adultos entre 18 y 64 años incluyen realizar actividades físicas tanto recreativas como cotidianas, como caminar, andar en bicicleta, practicar deportes o realizar ejercicios organizados. Estas acciones pueden integrarse en el trabajo, el hogar o la comunidad, mejorando notablemente la salud. La actividad física reduce la mortalidad general, el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2 y ciertos cánceres. Además, mejora la salud mental al disminuir la ansiedad y la depresión, favorece la calidad del sueño y contribuye al control del peso corporal (35).

Se sugiere que los adultos mantengan una rutina regular de actividad física semanal para promover la salud. Esto incluye acumular entre 150 y 300 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o de 75 a 150 minutos de intensidad vigorosa, o una combinación de ambos. Para obtener beneficios adicionales, se recomienda incorporar ejercicios de fortalecimiento muscular que involucren los principales grupos musculares al menos dos días por semana, promoviendo así una mayor resistencia y bienestar físico (34).

El ejercicio físico y la actividad regular aportan múltiples beneficios, como mejorar la nutrición del cartílago, fomentar su remodelación y aumentar el flujo sinovial; lo que reduce la inflamación y puede limitar la formación de osteofitos. También fortalecen los músculos que rodean la articulación, incrementando la estabilidad y la propiocepción. Además, contribuyen a controlar el peso, mejorar la calidad del sueño y la marcha, lo que disminuye el riesgo de caídas. La actividad física tiene impactos positivos en el bienestar psicológico, reduciendo el estrés y facilitando la interacción social (35).

Diversos parámetros se toman en cuenta para fomentar la práctica regular de actividad física, especialmente en personas que requieren un monitoreo detallado de su estado físico. Estos indicadores incluyen aspectos como la frecuencia semanal de ejercicios, la duración de cada sesión, la intensidad del esfuerzo realizado y el tipo de actividad física. Además, se

consideran las metas específicas para mejorar la condición física, así como los beneficios esperados en el control de las condiciones de salud (36).

El nivel de actividad física se mide comparando el “gasto energético total” con el “gasto metabólico basal”, lo que ayuda a determinar la intensidad y frecuencia del ejercicio en la rutina diaria de una persona. Este análisis clasifica la actividad física en tres niveles según el grado de esfuerzo realizado y el tiempo dedicado a cada tipo de actividad (37):

- La primera categoría corresponde a personas con baja actividad física, caracterizadas por realizar insuficientes ejercicios regulares para alcanzar niveles moderados o altos de esfuerzo físico.
- La segunda categoría incluye a quienes mantienen una actividad moderada, cumpliendo criterios como ejercicios vigorosos tres veces por semana durante 20 minutos, o actividades moderadas, como caminar 30 minutos al día cinco días por semana, acumulando 600 METs por semana.
- Por último, la tercera categoría corresponde a la alta actividad física y comprende a los individuos que alcanzan 1500 METs mediante ejercicios vigorosos tres veces por semana o 3000 METs semanales combinando diferentes intensidades.

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

**Hi:** Existe relación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Ho:** No existe relación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

**Hi1:** Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Ho1:** No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Hi2:** Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Ho2:** No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Hi3:** Existe relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Ho3:** No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

## **CAPITULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de la investigación**

El método a emplear fue el “hipotético-deductivo”; nos permitió formular predicciones iniciales y luego contrastarlas con la realidad mediante la recopilación y análisis de datos concretos. De esta manera, podemos verificar o refutar las proposiciones formuladas (38).

### **3.2. Enfoque de la investigación**

El enfoque fue “Cuantitativo”; “permite recolectar datos y fenómenos estadísticos desde una perspectiva numérica. Este enfoque describe hechos con objetividad y permite la posibilidad de contrastar los resultados con otros estudios, garantizando así la validez y replicabilidad del estudio” (39).

### **3.3. Tipo y nivel de investigación**

El tipo fue “Aplicada”. La investigación aplicada se dirige a resolver problemas concretos, centrándose en utilizar el conocimiento científico para crear intervenciones, tecnologías o estrategias que generen un efecto tangible en la sociedad; cuyo propósito es traducir la teoría en soluciones prácticas que mejoren la calidad de vida y atiendan las necesidades reales de diversas comunidades (40). El nivel será Correlacional. Este nivel tiene como objetivo determinar la relación o vínculo entre dos o más variables, sin establecer una causa directa (40).

### **3.4. Diseño de la investigación**

El presente estudio fue No experimental. Este diseño se utilizó para explorar un fenómeno o la relación entre variables sin que el investigador modifique o controle directamente los elementos implicados. Se basa en la observación pasiva y la recolección de información previamente existente, permitiendo un análisis detallado sin intervenir en las condiciones naturales del estudio (41).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

Según Rodríguez y Mendivelso (42) número total de individuos o grupos que exhiben o es probable que exhiban la característica que desea estudiar. La población estuvo constituida por todos los pacientes con respecto a los criterios de selección. Se toma de referencia a la población del periodo anterior, lo cual estuvo conformado por 88 personas.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra de esta investigación estuvo conformada por todos los pacientes de la población, que fueron de 88 personas.

#### **3.5.3. Muestreo**

El muestreo adoptado fue de carácter no probabilístico y de tipo censal, lo que implica que se incluyeron en la investigación a todos los individuos que formen parte de la población objetivo, siempre y cuando cumplan con los criterios establecidos para su selección.

#### **Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión:**
  - ✓ Pacientes del Centro de Terapia Física CER FISIO S.A.
  - ✓ Pacientes de ambos sexos.
  - ✓ Pacientes de 30 a 55 años de edad.

- ✓ Pacientes diagnosticados artrosis de rodilla de más de 6 meses.
- ✓ Pacientes con dolor de rodilla de más de 6 meses.
- ✓ Pacientes que tengan el diagnóstico de artrosis de rodilla según la clasificación radiológica de Kellgren-Lawrence
- ✓ Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:**
  - ✓ Pacientes que no completen el cuestionario.
  - ✓ Pacientes con prótesis de cadera o de rodilla.
  - ✓ Pacientes con algún trastorno neurológico.
  - ✓ Pacientes en estado de gestación o embarazadas.
  - ✓ Pacientes con otros diagnósticos que causen dolor de rodilla.
  - ✓ Pacientes que se hayan sometido a tratamientos con inyección intraarticular en los últimos 6 meses.

### 3.6. Variables y operacionalización

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Escala valorativa niveles</i>
Capacidad funcional	La habilidad para realizar eficientemente las actividades diarias esenciales	Se realizará mediante el Cuestionario WOMAC de cuatro categorías de los ítems.	Dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> <li>• Subir escaleras</li> <li>• Dolor nocturno</li> <li>• Descansa durante el día</li> <li>• Levantar pesos</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta = 0 puntos</li> <li>• Leve = 1 – 5 puntos</li> <li>• Moderado = 6 – 13 puntos</li> <li>• Severo = 14 - 20 puntos</li> </ul>
			Rigidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidez matutina</li> <li>• Rigidez al final del día</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta = 0 puntos</li> <li>• Leve = 1 – 2 puntos</li> <li>• Moderado = 3 – 5 puntos</li> <li>• Severo = 6 – 8 puntos</li> </ul>
			Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajar escaleras</li> <li>• Subir escaleras</li> <li>• Mientras duerme en la noche</li> <li>• Mientras permanece de pie</li> <li>• Al agacharse hacia el piso</li> <li>• Mientras camina en terreno plano</li> <li>• Al entrar o salir de un auto</li> <li>• Ir de compras</li> <li>• Ponerse las medias</li> <li>• Levantarse de la cama</li> <li>• Sacarse las medias</li> <li>• Recostarse en cama</li> <li>• Entrar o salir de la tina</li> <li>• Al sentarse</li> <li>• Sentarse/ Pararse del wáter</li> <li>• Labores domésticas fuertes</li> <li>• Labores domésticas ligeras</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada funcionalidad = 0 puntos</li> <li>• Leve dificultad = 1 – 17 puntos</li> <li>• Moderada dificultades = 18 – 35 puntos</li> <li>• Severa dificultad = 36 – 68 puntos</li> </ul>

Actividad física	Cualquier movimiento corporal realizado mediante la contracción muscular voluntaria, que genera un gasto energético.	"El cuestionario se llevará a cabo utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en su versión corta, con dos o tres categorías de preguntas."	No presenta dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia</li> <li>• Intensidad</li> <li>• Duración</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Actividad física alta = "Al menos 1500 Mets-min/semana (3 días) o al menos 3000 Mets-min/semana (7 días)"</li> <li>— Actividad física moderada = Mínimo 600 Mets-min/semana</li> <li>— Actividad física baja = Menos de 600 Mets-min/semana</li> </ul>
Características sociodemográficas	Se refiere al conjunto de rasgos biológicos, socioeconómicos y culturales presentes en la población que se está estudiando.	Se realizará mediante una ficha de recolección de datos constituido en seis categorías.	Edad	Tiempo vivido de una persona desde su nacimiento.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 – 34 años</li> <li>• 35 – 39 años</li> <li>• 40 – 44 años</li> <li>• 45 – 49 años</li> <li>• 50 – 55 años</li> </ul>
			Sexo	Conjunto de caracterizas de los individuos de una especie.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
			Estado civil	Es una situación personal en la cual una persona física establece vínculos legalmente reconocidos con otra, sin que exista parentesco directo.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero</li> <li>• Casado</li> <li>• Viudo</li> <li>• Conviviente</li> <li>• Divorciado</li> <li>• Separado</li> </ul>
			Grado de instrucción	Proceso en el cual una persona adquiere conocimientos en un área específica durante un periodo determinado.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior técnico</li> <li>• Superior universitaria</li> </ul>
			Lado de la artrosis	Predominio de la artrosis de un lado afectado sobre el otro o en ambos lados.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecha</li> <li>• Izquierda</li> <li>• Ambos</li> </ul>
			Grado de la artrosis	Clasificación de la artrosis basados en la severidad de los síntomas y el daño presentados.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado I</li> <li>• Grado II</li> <li>• Grado III</li> <li>• Grado IV</li> </ul>

### **3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

Este estudio empleó la técnica de encuesta. Este método permitió recopilar información directamente de los participantes, brindando una visión representativa y detallada de sus experiencias y opiniones, lo cual es esencial para comprender los aspectos clave del tema en estudio (42).

#### **3.7.2. Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron el Cuestionario WOMAC y el Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) - versión corta (Anexo 2). Los instrumentos se desarrollaron con el objetivo de “recopilar información precisa y pertinente de los individuos participantes, permitiendo un análisis completo de los datos obtenidos” (42).

##### **Cuestionario WOMAC**

En 1988, las universidades de “Western Ontario y McMaster” desarrollaron el cuestionario “Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)” para evaluar la sintomatología y funcionalidad reportadas por personas con osteoartrosis de cadera o rodilla mediante entrevistas (43). En Perú, Glave-Testino et al. (1999) adaptaron el instrumento al español en su estudio “Validación del WOMAC Perú, utilizando métodos de traducción-retraducción, factibilidad, sensibilidad al cambio y validez de criterio” (44). Actualmente, esta escala es ampliamente utilizada en investigaciones, está traducida a numerosos idiomas y empleada en diversos países.

Este cuestionario evalúa tres dimensiones: dolor, rigidez y capacidad funcional, distribuidas en un total de 24 preguntas. La sección de dolor contiene cinco ítems, la de rigidez dos, y la de capacidad funcional, diecisiete. Para obtener la puntuación

general del cuestionario, se suman las respuestas de cada ítem. Las opciones de respuesta van de “Ninguno” con 0 puntos hasta “Muchísimo” con 4 puntos. Finalmente, las puntuaciones se clasifican en niveles de intensidad: “Adecuada funcionalidad (0 puntos)”, “ligera (1-24 puntos)”, “moderada (25-48 puntos)”, “intensa (49-72 puntos)” y “muy intensa (73-96 puntos)” (45).

### Ficha técnica

<b>Nombre:</b>	Cuestionario WOMAC
<b>Autores:</b>	Tuan Nguyen-Pham, Tania Victoria Puerto-Pérez, C. Alejandro Alvarez-López y Yenima de la Caridad García-Lorenzo.
<b>Población:</b>	En 33 pacientes con gonartrosis primaria
<b>Tiempo:</b>	No especifica
<b>Momento:</b>	Durante el periodo de septiembre de 2018 a enero de 2019
<b>Lugar:</b>	En el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech en la provincia de Camagüey, Cuba.
<b>Validez:</b>	Se realizó una validez de contenido utilizando los criterios de Moriyama y una validez de constructo mediante el análisis factorial (46).
<b>Fiabilidad:</b>	Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,83 para dolor, 0,70 para rigidez y 0,83 para función física, demostrando una consistencia aceptable en sus dimensiones (46).
<b>Tiempo de llenado:</b>	10 a 15 min.
<b>Número de ítems:</b>	24 ítems
<b>Dimensiones:</b>	Dolor, Rigidez, Funcionalidad
<b>Alternativas de respuesta:</b>	Ninguno, Poco, Bastante, Mucho, Muchísimo
<b>Baremos (niveles, grados) de la variable:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— “Adecuada funcionalidad = 0”</li> <li>— “Ligera = 1-24”</li> <li>— “Moderada = 25-48”</li> <li>— “Intensa = 49-72”</li> <li>— “Muy intensa = 73-96”</li> </ul>

### **Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) - versión corta**

El cuestionario IPAQ, creado en 1996 por un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Universidad de Sídney e Instituto Karolinska, tiene como propósito servir como herramienta estandarizada para la vigilancia de la actividad física en la población general. Su diseño facilita la recopilación de datos sobre actividad física a nivel global (47). Aunque existe una versión larga del IPAQ, en estudios regionales y nacionales suele emplearse la versión corta. “Esta versión consta de 7 preguntas que examinan la frecuencia, duración e intensidad de actividades moderadas e intensas realizadas durante la semana, así como el tiempo dedicado a caminar y a actividades sedentarias” (48).

El cuestionario está diseñado para recopilar información sobre tres categorías de actividad física: caminar, actividades de intensidad moderada y de alta intensidad. Para obtener el puntaje total, se suman la duración (en minutos) y la frecuencia (en días) de cada tipo de actividad. Esta suma se clasifica en niveles de actividad física: bajo, moderado y alto. Así, el cuestionario permite una evaluación detallada del nivel general de actividad física en individuos, ayudando a identificar su nivel de ejercicio de manera integral y estructurada (49).

Para calcular los Mets, se asigna un valor a cada tipo de actividad física. Para la categoría de caminar, se multiplican 3.3 Mets por los minutos caminados y los días semanales. Para la actividad moderada, se usan 4 Mets, también multiplicados por la duración y frecuencia semanal, y para la actividad vigorosa, se aplican 8 Mets. El puntaje total de Mets se obtiene sumando los resultados de caminar, actividad moderada y actividad vigorosa, proporcionando así una medida integral de gasto energético semanal (49).

La clasificación del nivel de actividad física en el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) se presenta en tres niveles (50):

- **Nivel Bajo:** La persona realiza alguna actividad física, pero no llega a cumplir los criterios de actividad moderada o alta, totalizando menos de 600 MET-minutos por semana.
- **Nivel Moderado:** Incluye al menos 20 minutos de actividad vigorosa en 3 días a la semana, o 30 minutos de caminata o actividad moderada en 5 días, alcanzando al menos 600 MET-minutos semanales.
- **Nivel Alto:** Comprende 1500 MET-minutos semanales de actividad vigorosa en 3 días, o 3000 MET-minutos combinando caminata, actividad moderada y vigorosa en 7 días o más.

#### Ficha técnica

<b>Nombre:</b>	Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) - versión corta
<b>Autor:</b>	Josselyn Pérez Olivera, Erika Salsavilca Huamanyauri Y Yadira Varillas Gerí
<b>Población:</b>	En 40 participantes
<b>Tiempo:</b>	No menciona
<b>Momento:</b>	En una reunión
<b>Lugar:</b>	No menciona
<b>Validez:</b>	Fue evaluada por un equipo de profesionales de la salud, obteniendo coeficientes de concordancia de Kendall de 0,760 (p= 0,004) y 0,614 (p= 0,004) (51).
<b>Confiabilidad:</b>	Se obtuvo un alfa de Cronbach ( $\alpha = 0,0903$ ) (51).
<b>Tiempo de llenado:</b>	10 min.
<b>Número de ítems:</b>	7
<b>Dimensiones:</b>	No presenta dimensiones
<b>Alternativas de</b>	Horas por semana, minutos por semana, días por semana,

<b>respuesta:</b>	Ninguna actividad física..., No sabe/No está seguro(a).
<b>Baremos (niveles, grados) de la variable:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad física alta</li> <li>• Actividad física moderada</li> <li>• Actividad física baja</li> </ul>

### 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para analizar los datos, se centralizó la información de los pacientes en una base de datos y se procesó con “IBM SPSS Statistics” versión 28.0. Las conclusiones se visualizaron mediante gráficos en “Microsoft Excel” 2023 y “Microsoft 365”, facilitando su interpretación. Se aplicó la distribución de frecuencias en el procesamiento inicial, y para examinar la relación entre variables, se realizó una prueba de normalidad usando Kolmogorov-Smirnov. Según la conclusión de la distribución, se aplicó el coeficiente de Spearman, estableciendo una significancia de  $p < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula.

### 3.9. Aspectos éticos

La participación de los participantes es completamente libre y voluntaria, previa entrega de información y firma del consentimiento. Los participantes tendrán la libertad de abandonar el estudio en cualquier momento sin repercusiones. La recolección de datos se realizó respetando la integridad física y psicológica de cada persona, manteniendo altos estándares de profesionalismo y respeto.

La información obtenida se empleó únicamente para los fines del estudio y estuvo restringida a los investigadores involucrados, conforme a las normas éticas internacionales, como la Declaración de Helsinki. El proyecto contará con la aprobación previa del “Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener”, cumpliendo con todos los protocolos éticos y legales necesarios.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

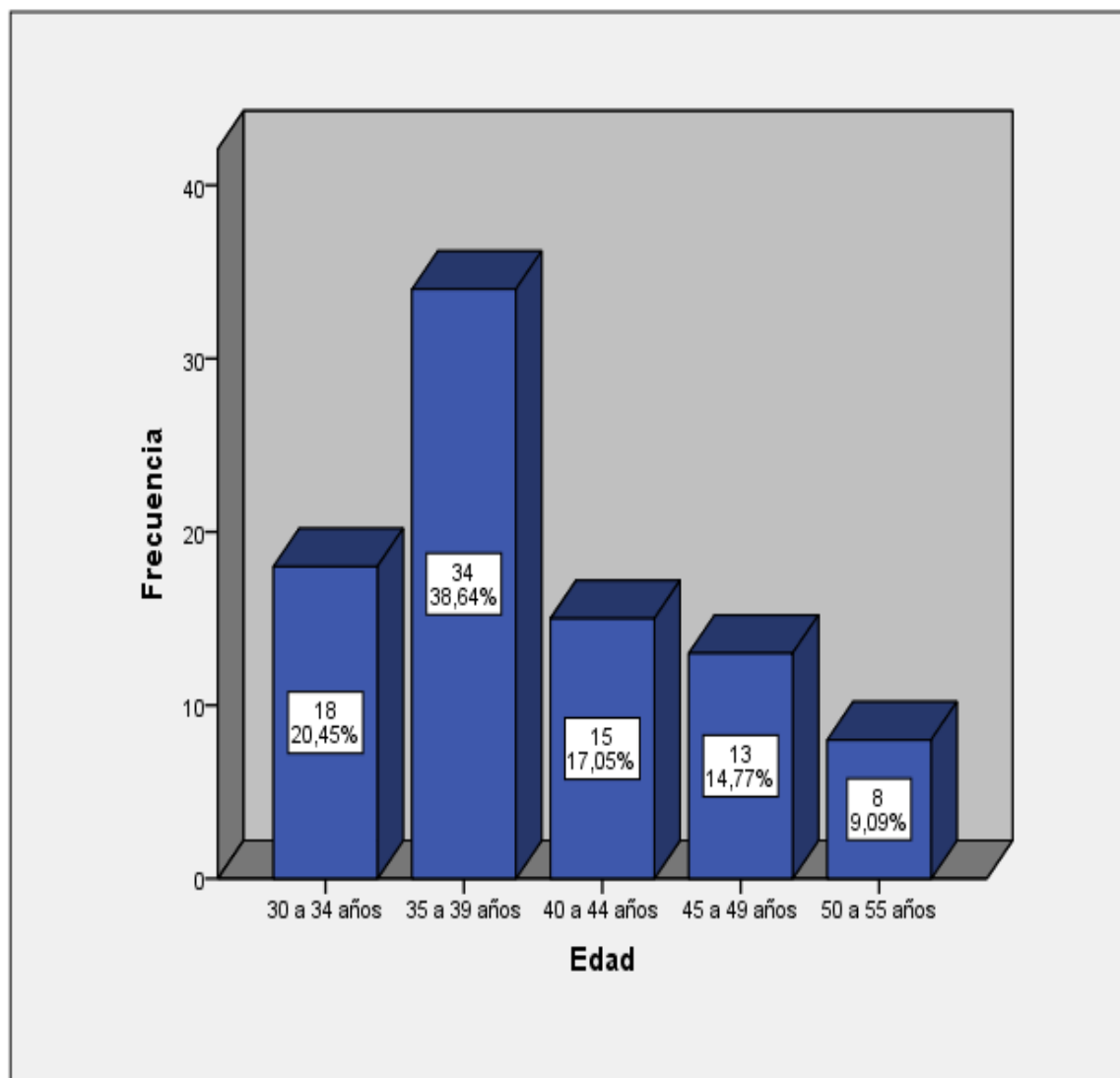
Este estudio incluyó a 88 pacientes con artrosis de rodilla, tanto hombres como mujeres, que asistieron a un centro de terapia física en Lima durante el año 2025. Todos los participantes cumplieron con los criterios de selección. Los resultados obtenidos se presentan a continuación

#### 4.1.1 Características sociodemográficas.

**Tabla n.º1:** Distribución por grupo etario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
30 a 34	18	20,5	20,5
35 a 39	34	38,6	59,1
40 a 44	15	17,0	76,1
45 a 49	13	14,8	90,9
50 a 55	8	9,1	100
Total	88	100	

**Figura n.º1:** Distribución por grupo etario.

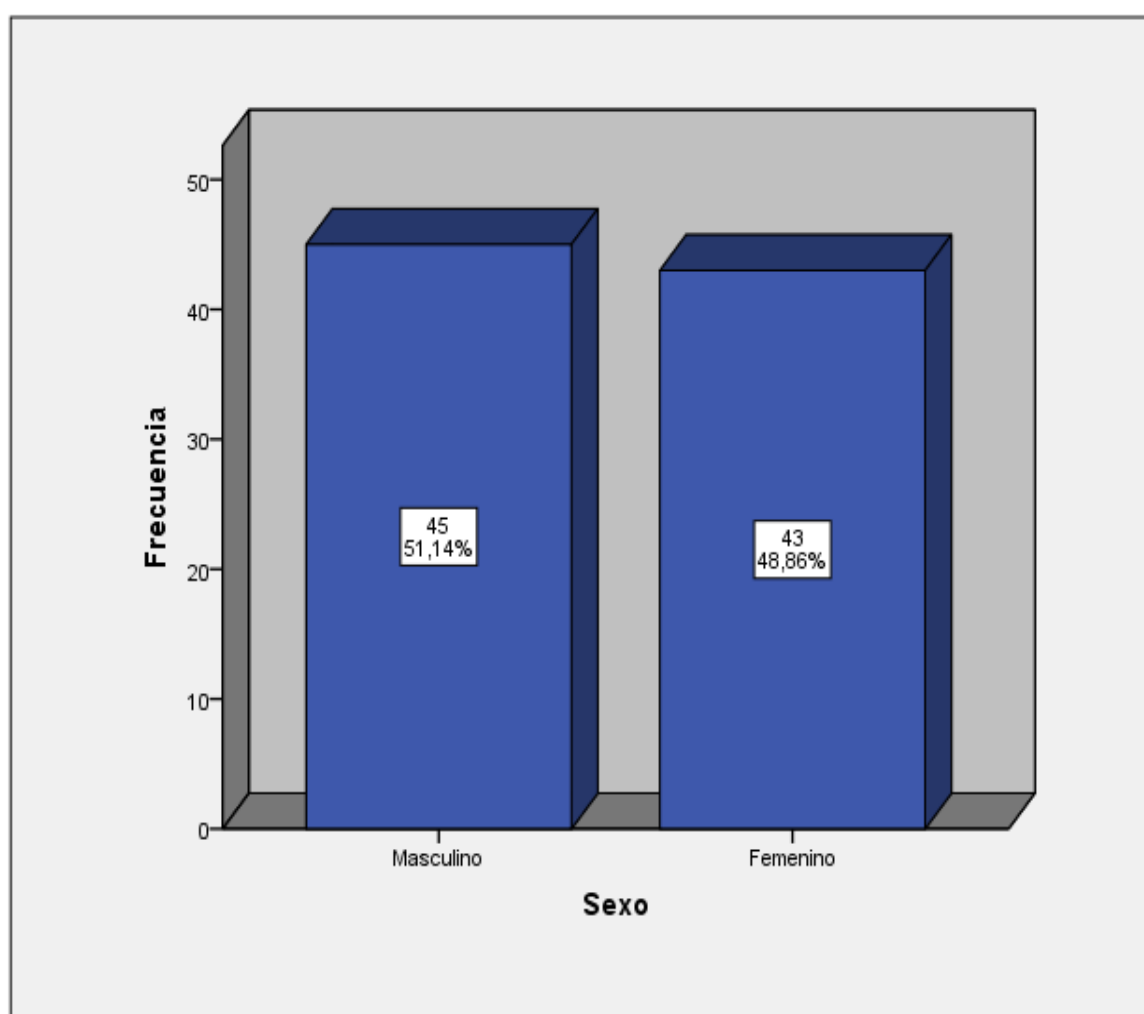


La Tabla n.º1 y la Figura n.º1 El grupo estuvo conformado por pacientes de 30 a 55 años. La mayoría de los pacientes pertenece al grupo de 35 a 39 años, representando el 38.6% del total. Le sigue el grupo de 30 a 34 años, con el 20.5%, y el grupo de 40 a 44 años, que constituye el 17.0%. Los pacientes de 45 a 49 años representan el 14.8%, mientras que el grupo de 50 a 55 años constituye el 9.1% de la muestra.

**Tabla n.º2:** Distribución por género.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	45	51,1	51,1
Femenino	43	48,9	100
Total	88	100	

**Figura n.º2:** Distribución por género.

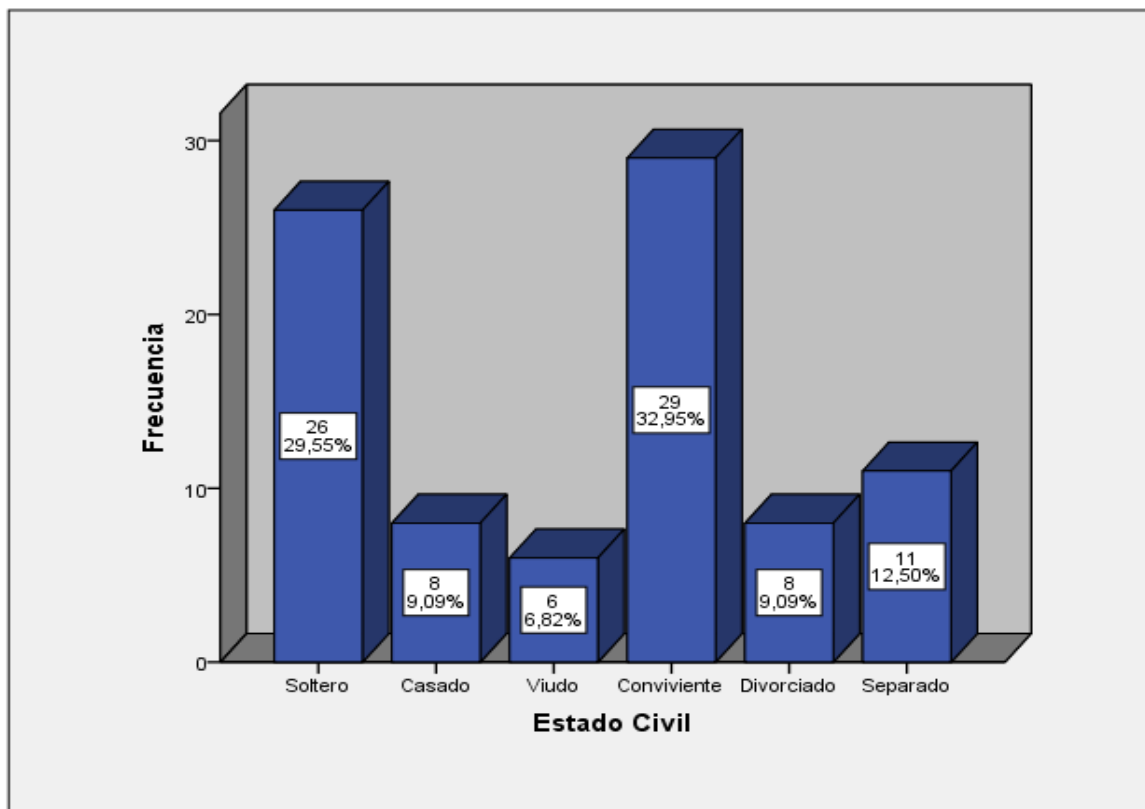


La Tabla n.º2 y la Figura n.º2. El grupo estuvo compuesto por una ligera mayoría masculina, representando el 51.1% del total, mientras que las mujeres constituyen el 48.9% de la muestra.

**Tabla n.º3:** Distribución por estado civil

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Soltero	26	29,5	29,5
Casado	8	9,1	38,6
Viudo	6	6,8	45,5
Conviviente	29	33	78,4
Divorciado	8	9,1	87,5
Separado	11	12,5	100
Total	88	100	

**Figura n.º3:** Distribución por estado civil

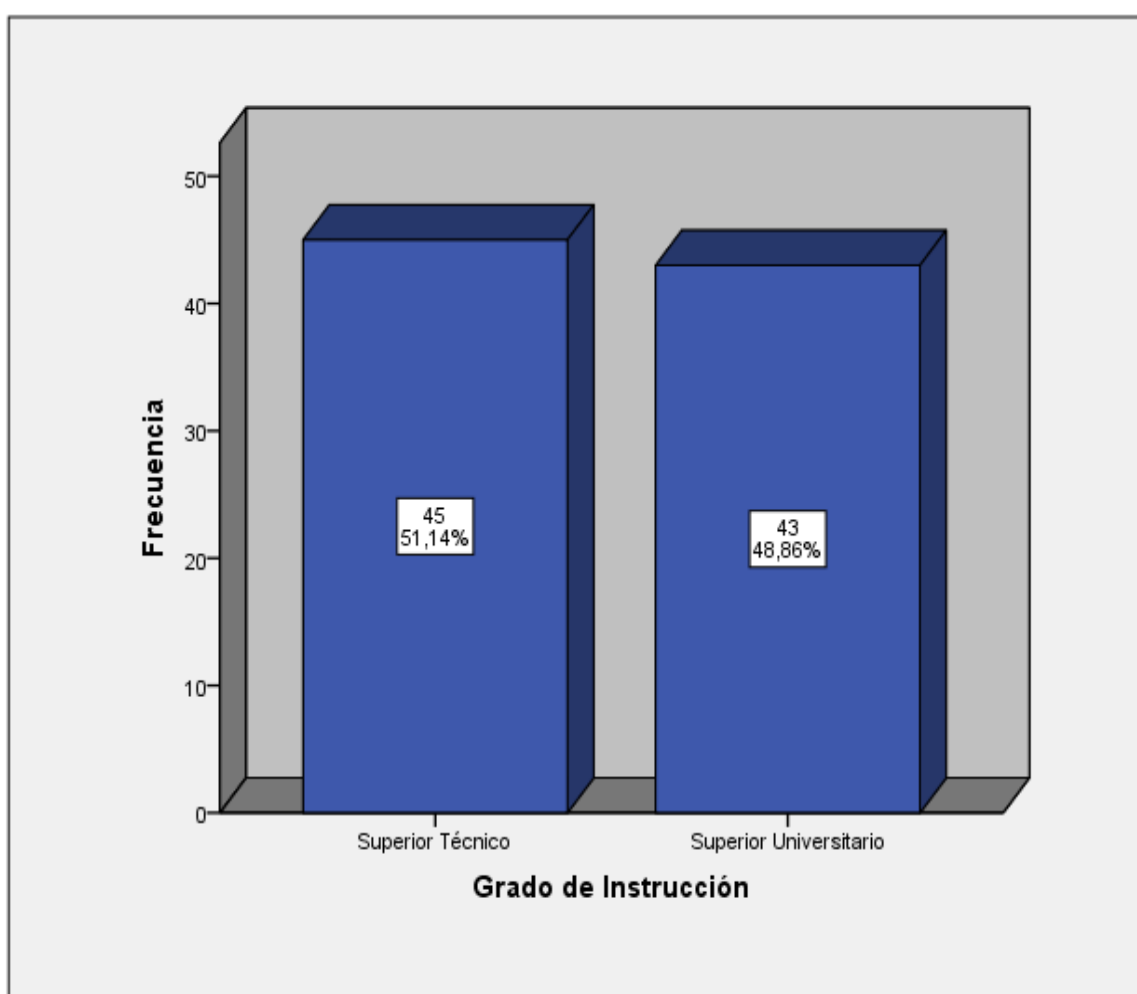


La Tabla n.º3 y la Figura n.º3 El grupo mayoritario corresponde a los convivientes, que representan el 33.0% del total. Les siguen los solteros con el 29.5% y los separados con el 12.5%. Los pacientes casados y divorciados constituyen cada uno el 9.1%, mientras que el grupo de viudos representa el 6.8%.

**Tabla n.º4:** Distribución por grado de instrucción.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Superior Técnico	45	51,1	51,1
Superior Universitario	43	48,9	100
Total	88	100	

**Figura n.º4:** Distribución por grado de instrucción



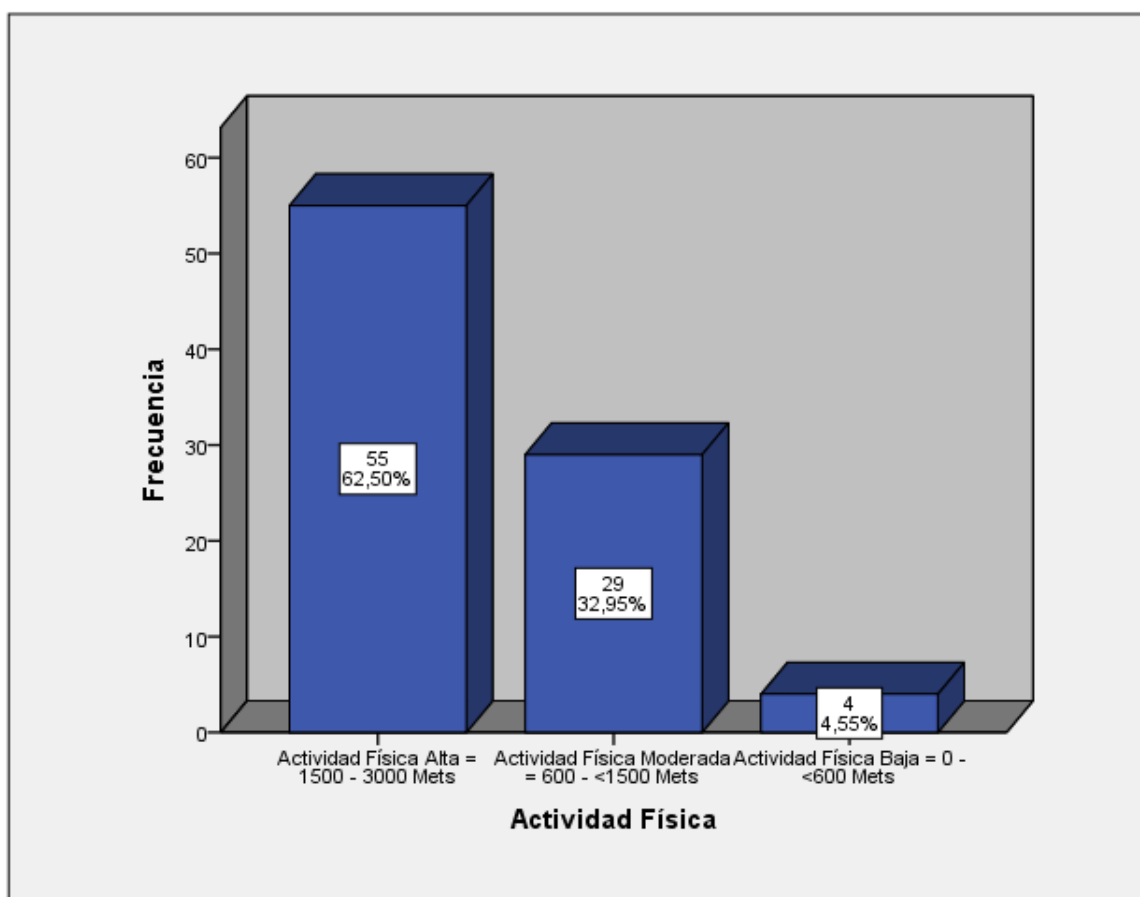
La Tabla n.º4 y la Figura n.º4. La mayoría de los pacientes tiene educación superior técnica, representando el 51.1% del total, mientras que el 48.9% cuenta con educación superior universitaria.

#### 4.1.2 Características clínicas.

**Tabla n.º5:** Distribución del nivel de actividad física.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Actividad Física Alta = 1500 - 3000 Mets	55	62,5	62,5
Actividad Física Moderada = 600 - <1500 Mets	29	33	95,5
Actividad Física Baja = 0 - <600 Mets	4	4,5	100
Total	88	100	

**Figura n.º5:** Distribución del nivel de actividad física.

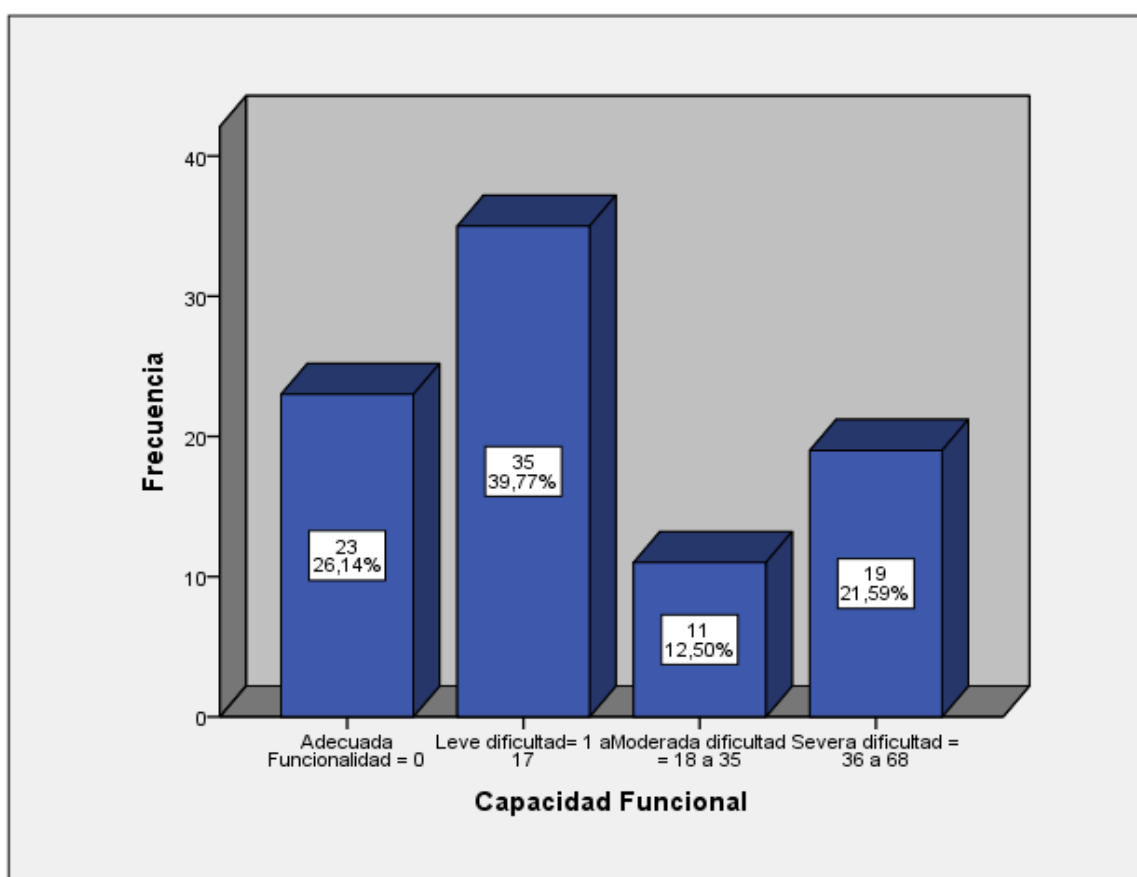


La Tabla n.º5 y la Figura n.º5 El grupo predominante presenta un nivel de actividad física alto, representando el 62.5% del total. El 33.0% tiene un nivel moderado, mientras que solo el 4.5% reporta un nivel bajo de actividad física.

**Tabla n.º6:** Distribución del nivel de capacidad funcional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adecuada Funcionalidad = 0	23	26,1	26,1
Leve dificultad= 1 a 17	35	39,8	65,9
Moderada dificultad = 18 a 35	11	12,5	78,4
Severa dificultad = 36 a 68	19	21,6	100
Total	88	100	

**Figura n.º6:** Distribución del nivel de capacidad funcional.

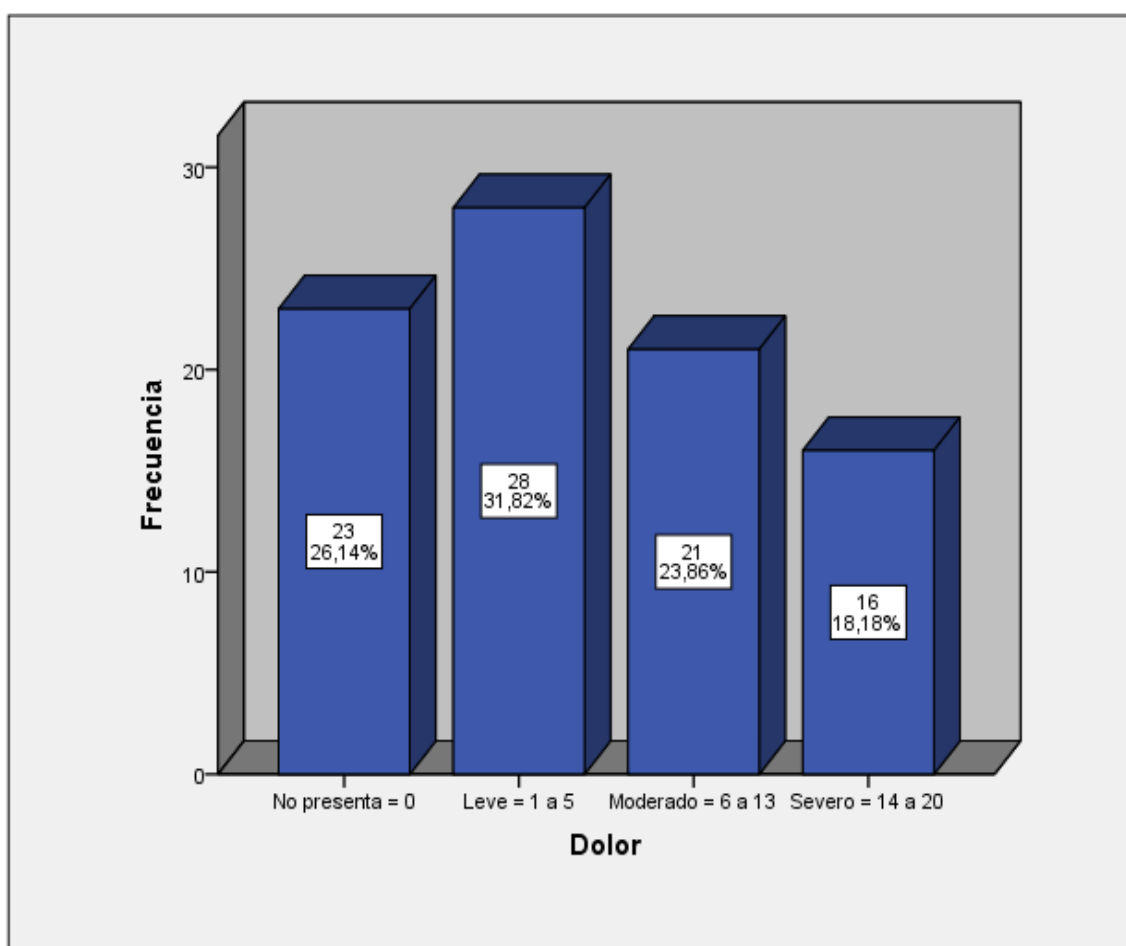


La Tabla n. 6 y la Figura n.º6. El grupo más numeroso presenta leve dificultad, representando el 39.8% del total. Le siguen los pacientes con adecuada funcionalidad, que constituyen el 26.1%. Aquellos con severa dificultad representan el 21.6%, mientras que el 12.5% restante tiene moderada dificultad.

**Tabla n.º7:** Distribución de la dimensión dolor de la capacidad funcional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No presenta = 0	23	26,1	26,1
Leve = 1 a 5	28	31,8	58
Moderado = 6 a 13	21	23,9	81,8
Severo = 14 a 20	16	18,2	100
Total	88	100	

**Figura n.º7:** Distribución de la dimensión dolor de la capacidad funcional.

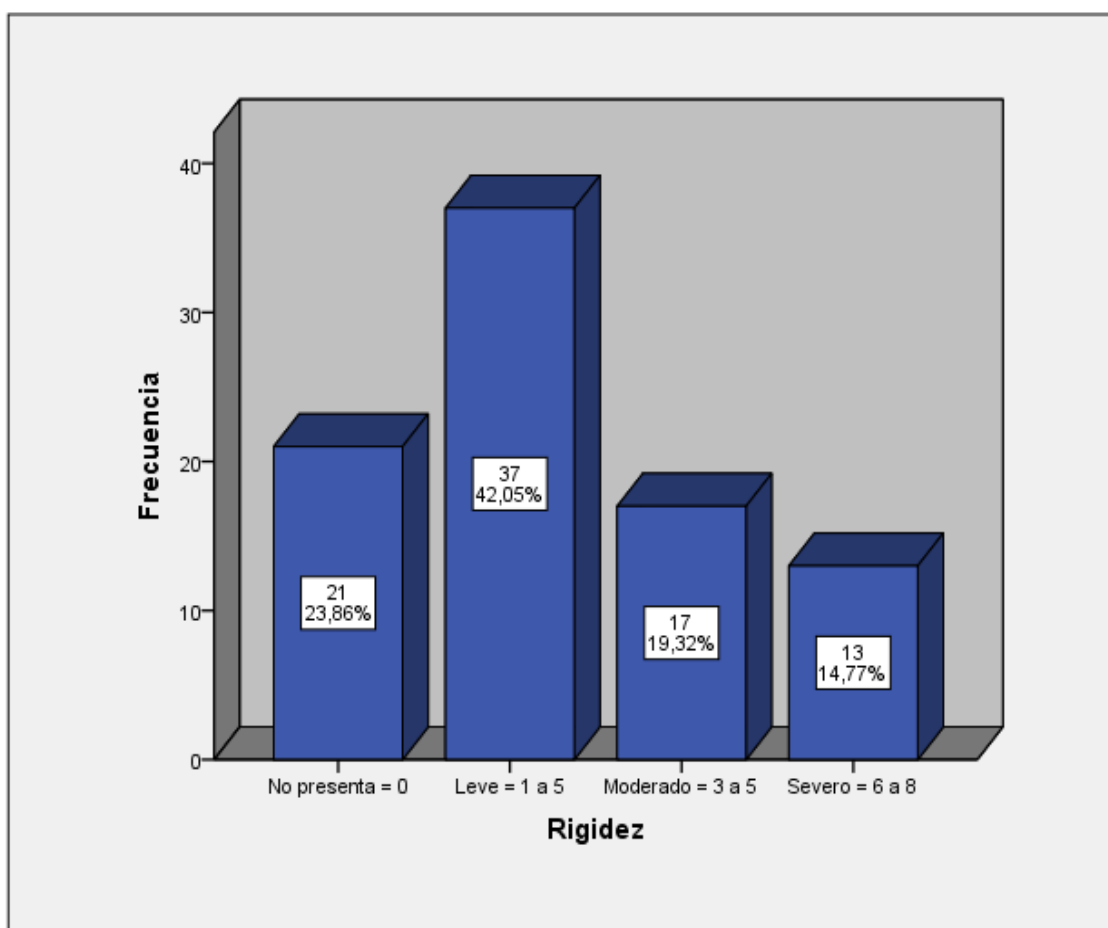


La Tabla n.º7 y la Figura n.º7. La mayor proporción de pacientes reporta un nivel de dolor leve, representando el 31.8% del total. El 26.1% no presenta dolor, mientras que el 23.9% reporta un nivel moderado. Finalmente, el 18.2% experimenta dolor severo.

**Tabla n.º8:** Distribución de la dimensión rigidez de la capacidad funcional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No presenta = 0	21	23,9	23,9
Leve = 1 a 5	37	42	65,9
Moderado = 3 a 5	17	19,3	85,2
Severo = 6 a 8	13	14,8	100
Total	88	100	

**Figura n.º8:** Distribución de la dimensión rigidez de la capacidad funcional.

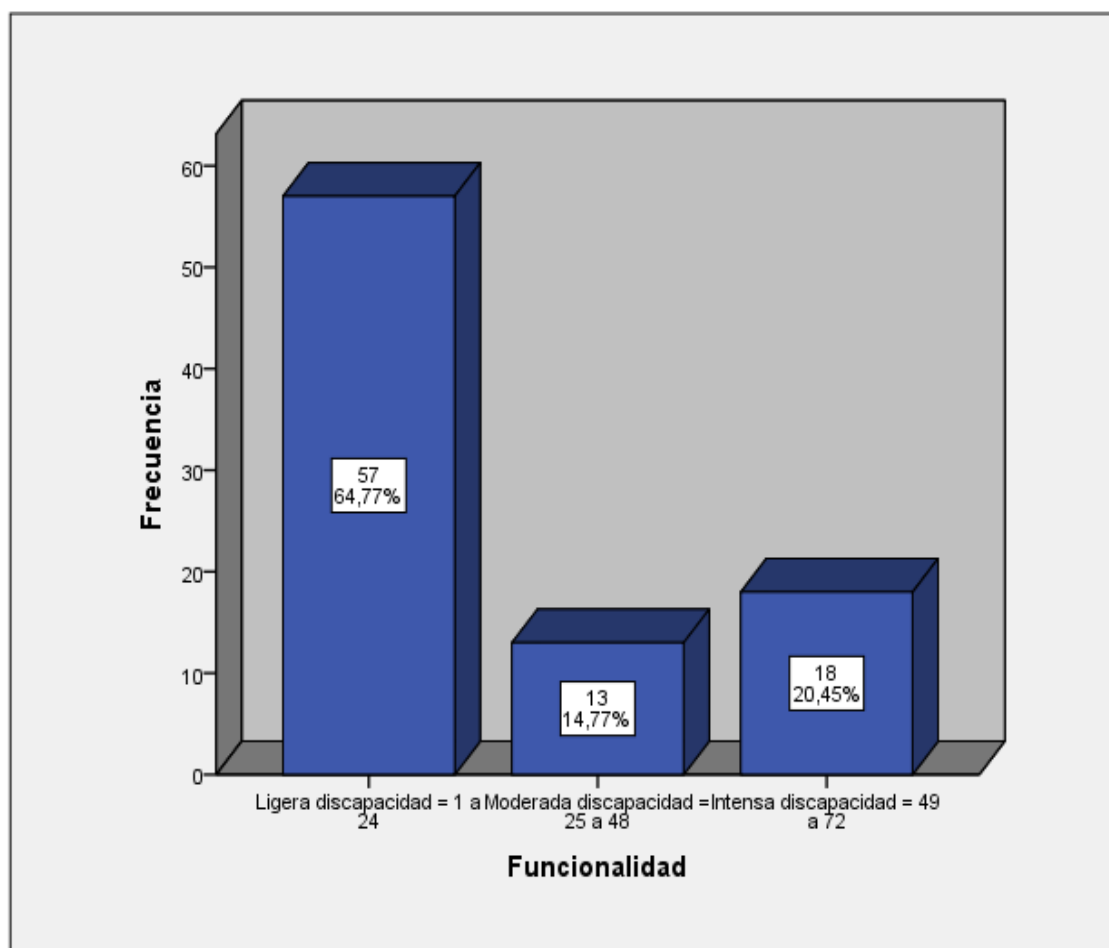


La Tabla n.º8 y la Figura n.º8 El mayor grupo reporta rigidez leve, representando el 42% del total. El 23.9% no presenta rigidez, mientras que el 19.3% reporta un nivel moderado. Finalmente, el 14.8% experimenta rigidez severa.

**Tabla n.º9:** Distribución de la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ligera discapacidad = 1 a 24	57	64,8	64,8
Moderada discapacidad = 25 a 48	13	14,8	79,5
Intensa discapacidad = 49 a 72	18	20,5	100
Total	88	100	

**Figura n.º9:** Distribución de la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional.

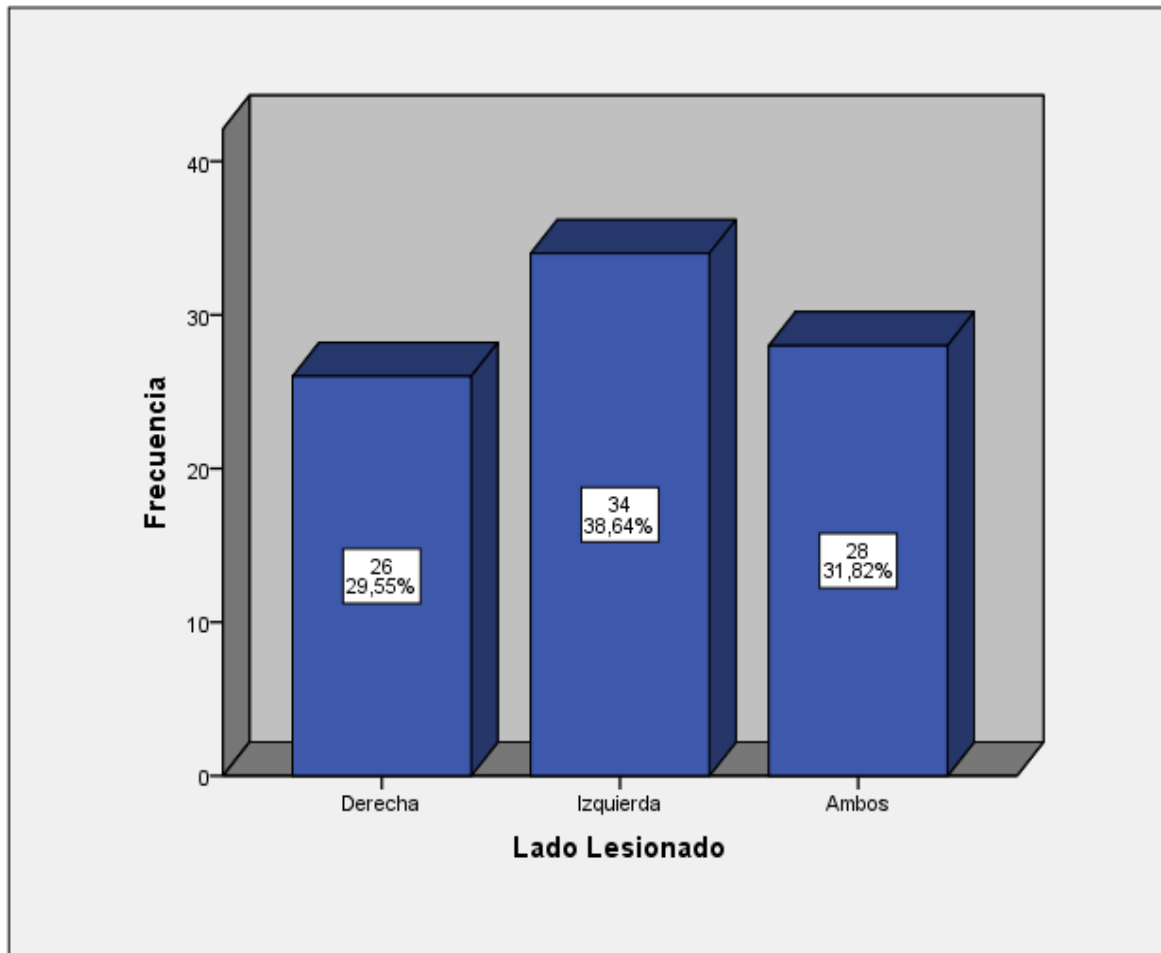


La Tabla n.º9 y la Figura n. 9 La mayoría de los pacientes presenta una ligera discapacidad, representando el 64.8% del total. El 20.5% experimenta una intensa discapacidad, mientras que el 14.8% reporta una moderada discapacidad.

**Tabla n.º10:** Distribución del lado lesionado.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Derecha	26	29,5	29,5
Izquierda	34	38,6	68,2
Ambos	28	31,8	100
Total	88	100	

**Figura n.º10:** Distribución del lado lesionado.



La Tabla n.º10 y la Figura n.º10 El lado izquierdo es el más afectado, representando el 38.6% del total. Le siguen las lesiones bilaterales, que constituyen el 31.8%, y finalmente, las lesiones en el lado derecho, con el 29.5%.

#### 4.1.3 Prueba de normalidad.

**Tabla n.º11:** Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de estudio.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Funcionalidad	,401	88	,000
Dolor	,206	88	,000
Rigidez	,259	88	,000
Capacidad Funcional	,266	88	,000
Actividad Física	,390	88	,000

En la Tabla n.º11 se observa que la variable capacidad funcional y sus dimensiones (dolor, rigidez y funcionalidad), junto con la variable actividad física, no presentan distribución normal, mostrando un valor crítico de 0 en todos los casos.

La relación debe analizarse utilizando estadísticos no paramétricos, con el coeficiente de correlación de Spearman.

#### 4.1.4 Prueba de hipótesis

##### 4.1.4.1 Hipótesis General

H1: Existe relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

H0: No existe relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, dado que se analizaron variables cualitativas ordinales con distribución no normal.

**Tabla n.º12:** Relación entre la capacidad funcional y la actividad física.

		Capacidad Funcional	Actividad Física
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,836**
	Capacidad Funcional Sig. (bilateral)	.	,000
	N	88	88
	Coeficiente de correlación	,836**	1,000
Actividad Física	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	88	88

Conclusión: En la Tabla n.º12 se observó que la relación entre el nivel de capacidad funcional y la actividad física fue relevante ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.836. **Se concluye que estas dos variables tienen una relación positiva y fuerte.**

#### 4.1.4.2 Hipótesis Específica 1

H1: Existe relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

H0: No existe relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Tabla n.º13:** Relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física.

		Dolor	Actividad Física	
Rho de Spearman				
		Coeficiente de correlación	1,000	,812**
	Dolor	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	88	88
		Coeficiente de correlación	,812**	1,000
	Actividad Física	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	88	88	

Conclusión: En la Tabla n.º13 se observa que la relación entre la dimensión dolor y la variable actividad física fue relevante ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.812. **Se concluye que existe una relación positiva y fuerte.**

#### 4.1.4.3 Hipótesis Específica 2

H1: Existe relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

H0: No existe relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Tabla n.º14:** Relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física.

		Rigidez	Actividad Física
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,835**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	88	88
	Coeficiente de correlación	,835**	1,000
	Actividad Física Sig. (bilateral)	,000	.
	N	88	88

Conclusión: En la Tabla n.º14 se observa que la relación entre la dimensión rigidez y la variable actividad física fue relevante ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.835. **Se concluye que existe una relación positiva y fuerte.**

#### 4.1.4.4 Hipótesis Específica 3

H1: Existe relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

H0: No existe relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.

**Tabla n.º15:** Relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física.

		Funcionalidad	Actividad Física
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,934**
	Funcionalidad Sig. (bilateral)	.	,000
	N	88	88
	Coeficiente de correlación	,934**	1,000
Actividad Física	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	88	88

Conclusión: En la Tabla n.º15 se observa que la relación entre la dimensión rigidez y la variable actividad física fue relevante ( $p = 0.000 < 0.05$ ), con un coeficiente de Spearman de 0.835. **Se concluye que existe una relación positiva y fuerte.**

## 4.2 Discusión de Resultados

- ✓ Respecto a la distribución por el grupo etario, el presente estudio estuvo conformada por personas con edades entre 30 y 55 años. El grupo predominante corresponde a pacientes de 35 a 39 años, representando el 38.6% del total. Le sigue el grupo de 30 a 34 años con el 20.5%. Estos hallazgos difieren del estudio de Nour et al. (10), donde la edad promedio fue de 54.6 años. También contrastan con Durna et al. (11), quienes trabajaron con una población de entre 40 y 70 años. El trabajo de Camborda (15) también difiere parcialmente al reportar una prevalencia del 52% en edades de 45 a 54 años.
- ✓ En cuanto a la distribución por sexo se observa una ligera mayoría masculina, con un 51.1% frente al 48.9% de mujeres. Estos resultados difieren del estudio de Nour et al. (10), donde el 90.9% de los participantes fueron mujeres, y del trabajo de Camborda (15), quien reportó una participación femenina del 78%. Asimismo, Durna et al. (11) reportaron un 76.1% de participación femenina, lo que también contrasta con nuestros hallazgos.
- ✓ Respecto a la distribución del estado civil el grupo mayoritario en este estudio corresponde a los convivientes (33.0%), seguido por los solteros (29.5%) y los separados (12.5%). Los antecedentes revisados no informaron sobre el estado civil.
- ✓ En cuanto al estado civil, la mayoría de los pacientes cuenta con educación superior técnica (51.1%), mientras que el 48.9% tiene educación superior universitaria. Este hallazgo difiere del trabajo de Veliz (13), donde el 46.2% de los pacientes había cursado hasta secundaria.
- ✓ En cuanto al nivel de actividad física, el 62.5% de los pacientes presenta un nivel alto, mientras que el 33.0% tiene un nivel moderado y solo el 4.5% un nivel bajo.

Este resultado difiere del estudio de Nour et al. (10), donde el 58.2% realizó actividad moderada, el 36.4% baja y solo el 5.5% intensa.

- ✓ Respecto al nivel de capacidad funcional, el 39.77% presentó una dificultad leve, el 26.14% una adecuada funcionalidad, el 21.59% severa dificultad y el 12.5% dificultad moderada. Estos resultados concuerdan con Veliz (13), quien reportó que el 58.2% de los pacientes presentó una buena capacidad funcional, así como también con Camborda (15), quien encontró que el 52.4% poseía un nivel aceptable.
- ✓ En cuanto a la dimensión dolor, el nivel leve es el más frecuente, con un 31.8%. Estos hallazgos no coinciden con el trabajo de Huamanguillas y Quispe (14), quienes reportaron un 29.3% de calidad de vida extremadamente baja asociada a niveles elevados de dolor.
- ✓ Respecto a la dimensión rigidez el nivel predominante es leve, representando el 42.0%. Este resultado tampoco coincide con Huamanguillas y Quispe (14), quienes reportaron un 54.7% de rigidez alta y calidad de vida deficiente.
- ✓ Respecto a la dimensión funcionalidad, la mayoría de los pacientes presenta ligera discapacidad (64.8%). Este resultado difiere con Huamanguillas y Quispe (14), quienes reportaron un 26.7% de grandes limitaciones con calidad de vida muy baja.
- ✓ El análisis de correlación de Spearman muestra una relación positiva y fuerte entre la capacidad funcional y la actividad física. Además, se encontraron relaciones significativas entre las dimensiones de dolor, rigidez y funcionalidad con la actividad física. Estos hallazgos son consistentes con Camborda (15), quien reportó que la actividad física se relaciona positivamente con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis. Asimismo, Nour et al. (10) concluyeron que los niveles de actividad física disminuían proporcionalmente a medida que las puntuaciones WOMAC aumentaban, reflejando una relación inversa entre estas variables. Durna

et al. (11) destacaron que los pacientes con menor dolor y kinesiophobia presentaban mejores niveles de actividad física.

- ✓ Respecto al lado de lesión, en el presente estudio, el lado izquierdo fue el más afectado, representando el 38.6% del total. Las lesiones bilaterales constituyeron el 31.8%, y el lado derecho el 29.5%. Estos hallazgos coinciden parcialmente con Durna et al. (11), quienes reportaron que, en pacientes con osteoartritis unilateral, el lado izquierdo era más comúnmente afectado en mujeres. Sin embargo, difieren de Gutiérrez (16), quien encontró una mayor prevalencia de afectación en el lado derecho (66.7%) en pacientes con gonartrosis

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- La mayoría de los pacientes pertenece al grupo de 35 a 39 años, la población estuvo compuesto por una ligera mayoría masculina, el grupo mayoritario corresponde a los convivientes, la mayoría de los pacientes tiene educación superior técnica.
- El grupo predominante presenta un nivel de actividad física alto, leve dificultad en la capacidad funcional, reporta un nivel de dolor leve, rigidez leve, una ligera discapacidad y el lado izquierdo es el más afectado
- Con respecto a la relación entre el nivel de capacidad funcional y la actividad física, se concluye que estas dos variables tienen una relación positiva y fuerte.
- Con respecto a la relación entre la dimensión dolor y la variable actividad física, se concluye que existe una relación positiva y fuerte.
- Con respecto a la relación entre la dimensión rigidez y la variable actividad física, se concluye que existe una relación positiva y fuerte
- Con respecto a la relación entre la dimensión rigidez y la variable actividad física, se concluye que existe una relación positiva y fuerte.

### **5.2 Recomendaciones**

- Ofrecer programas de educación y concientización adaptados a este grupo demográfico, enfocados en la prevención y manejo de la artrosis de rodilla, así como en la promoción de hábitos saludables desde una edad temprana.

- Diseñar programas de ejercicio personalizados que se adapten a las necesidades individuales, enfatizando en la fortalecimiento y flexibilidad de las articulaciones, así como en el manejo del dolor y rigidez. La fisioterapia y el entrenamiento funcional pueden ser herramientas clave.
- Fomentar la participación regular en actividades físicas adecuadas, destacando sus beneficios para mantener y mejorar la capacidad funcional. Se pueden implementar campañas informativas y talleres prácticos para motivar a los pacientes a mantenerse activos.
- Educar a los pacientes sobre la importancia de la actividad física en el control del dolor. Actividades como el yoga, el tai chi o ejercicios acuáticos pueden ser beneficiosos para minimizar el dolor sin sobrecargar las articulaciones.
- Implementar rutinas de ejercicio que incluyan estiramientos suaves y movimientos que incrementen la movilidad articular. Fomentar la práctica de actividades diarias que reduzcan la rigidez, como caminatas cortas y movimientos regulares durante el día.

## CAPITULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020; 29–30(100587):100587. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100587>
3. Navarra G. No se conoce el impacto epidemiológico ni la carga económica de la osteoartritis en Latinoamérica [Internet]. Medscape. 2022. Disponible en: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5908651?form=fpf>
4. Pontón Domínguez KG, Guerrero García LG, Burbano Lajones AE, Ampuero Villamar JA, Pata Minota CN, Ponguillo Campos JX, et al. Evaluación funcional de pacientes con osteoartritis que asistieron al Centro de Rehabilitación Integral Especializado Guayaquil. *Revista Vive* [Internet]. 2022; 5(15):728–37. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2664-32432022000300728](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432022000300728)
5. Silva EB da, Molinari CV, Cazarini Junior C, Alves VL dos S. Functional capacity in patients with Knee osteoarthritis: Cross-sectional study. *Acta Ortop Bras* [Internet]. 2024; 32(spe1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220243201e272993>

6. Báez Ayala AL, Taipe Huamán IM, Espíritu Salazar N de las M. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa-2018. *Horiz méd* [Internet]. 2020; 20(4):e1119. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.03>
7. Alejos Romero S. Capacidad funcional de los pacientes diagnosticados con gonartrosis mayores de 45 años que acuden al servicio de traumatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2019 – 2020. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2021.
8. Aroma Lucero S. Prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad - Centro de Terapia Física y Rehabilitación Neuro Sport, Sullana – 2023. Universidad San Pedro; 2023.
9. De la Cruz-Pérez JP, Camacho-Conchucos HT. Dolor, rigidez y capacidad funcional asociados a la kinesiofobia en pacientes con artrosis de rodilla, Hospital Nacional Hipólito Unanue (Perú). *Rev Cienc Salud* [Internet]. 2022; 20(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10320>
10. Nour Elhouda Bahi, Laila Lahlou, Sofía Kada, Nada Benabdelmalek, Imad Ghozlani, Mariam Erraoui. Physical activity among patients with knee osteoarthritis during the COVID-19 pandemic. *World J Adv Res Rev* [Internet]. 2024; 23(2):859–68. Disponible en: <https://wjarr.com/sites/default/files/WJARR-2024-2400.pdf>
11. Durna H, Vergili Ö, Fidancı S. Pain, kinesiofobia, functional status, and physical activity among patients with knee osteoarthritis. *Journal of Orthopedics Research and Rehabilitation* [Internet]. 2023; 1(2):32–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.51271/jorr-0008> “F.ARRIETA.C”
12. Yildirim T. Evaluation of the relationship between physical activity level and functional capacity, depression and quality of life in patients with knee osteoarthritis.

- Ann Med Res [Internet]. 2021; 28(1):193. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5455/annalsmedres.2020.11.1153>
13. Veliz Nieto Z. Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023. Universidad Peruana Los Andes; 2024.
  14. Huamanguillas Champi R y Quispe Chahuara V. Capacidad funcional y calidad de vida en pacientes con gonartrosis del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital III Goyeneche, Arequipa – 2023. Universidad Continental; 2024.
  15. Camborda Aliaga X. Actividad física y capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de un hospital de Huancayo, 2023. Universidad Continental; 2024.
  16. Gutierrez Neyra L. Relación de la valoración funcional y la gradación radiológica en pacientes con gonartrosis del Hospital Goyeneche de Arequipa, 2019. Universidad César Vallejo; 2020.
  17. Serrano DC, Guzmán M. Articulación de la rodilla. 2021.
  18. Quiroz Gutiérrez F. Anatomía humana. México: Porrúa; 2004.
  19. Anatomía de la rodilla [Internet]. Centralcoastortho.com. Disponible en: <https://centralcoastortho.com/es/patient-education/anatomy-of-the-knee/>
  20. Zhang J-F, Song L-H, Wei J-N, Zhang A-L, Dong H-Y, Wen H-Y, et al. Prevalence of and risk factors for the occurrence of symptomatic osteoarthritis in rural regions of Shanxi Province, China. Int J Rheum Dis [Internet]. 2014; 19(8):781–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1756-185X.12470>
  21. Nosotros PC. Apuntes de Anatomía. Tipos de articulaciones: sinoviales y sólidas [Internet]. www.elsevier.com. Elsevier; 2018. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/anatomia-tipos-articulaciones-sinoviales-y-solidas>

22. Manuales MSD. Artrosis. 2021.
23. Yaseen K. Artrosis (A) [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculoesquel%C3%A9tico-y-conectivo/enfermedades-articulares/artrosis-a>
24. Oteo Álvaro Á. Mecanismos etiopatogénicos de la artrosis. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2021; 28:11–7. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462021000100011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462021000100011)
25. Causas y factores de riesgo de la Artrosis [Internet]. Clínic Barcelona. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/artrosis/causas-y-factores-de-riesgo>
26. Osteoarthritis [Internet]. Mayo Clinic. 2021. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/osteoarthritis/symptoms-causes/syc-20351925>
27. Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodríguez R, Figueroa Poblete D. Osteoartritis (artrosis) de rodilla. Rev Chil Ortop Traumatol [Internet]. 2015; 56(3):45–51. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716454815000236>
28. Osteoarthritis of the knee [Internet]. NHS inform. 2023. Disponible en: <https://www.nhsinform.scot/illnesses-and-conditions/muscle-bone-and-joints/leg-and-foot-problems-and-conditions/osteoarthritis-of-the-knee/>
29. Espinosa-Morales R, Alcántar-Ramírez J, Arce-Salinas CA, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. Med Int Mex. 2018;34(3):443-476.
30. Martínez-Velilla N, Ibarrola Guillén C, Fernández Navascués A, Lafita Tejedor J. El concepto de funcionalidad como ejemplo del cambio del modelo nosológico tradicional. Aten Primaria [Internet]. 2018; 50(1):65–6. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-concepto-funcionalidad-como-ejemplo-S0212656717300811>

31. Cerrot D, Yanina T. Capacidad funcional del adulto mayor y su relación con sus características sociodemográficas, Centro de Atención Residencial Geronto Geriátrico “Ignacia Rodulfo vda. de Canevaro”. Lima, 2014. Universidad de San Martín de Porres; 2014.
32. Sociedad Española de Reumatología. Manual SER de las enfermedades reumáticas. 5.<sup>a</sup> ed. España: Médica Panamericana; 2008
33. Nguyen-Pham T, Puerto-Pérez TV, Alvarez-López A, de la Caridad García-Lorenzo Y. Validación y modificación de la escala WOMAC en Cuba. Arch méd Camagüey [Internet]. 2020; 24(3):326–37. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7256/3566>
34. Actividad física [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
35. World Health Organization. Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios. Ginebra, Suiza; 2021. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Zamarripa Rivera JI, Ruiz Juan F, López Walle JM, Fernández Baños R. Frecuencia, duración, intensidad y niveles de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta de Monterrey (Nuevo León, México). ESPIRAL CUAD DEL PROFR [Internet]. 2014; 7(14):3–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25115/ecp.v7i14.966>
37. Serón P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. Rev Med Chil [Internet]. 2010; 138(10):1232–9. Disponible en:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010001100004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

38. Arispe, C. Yangali, J. Guerrero, M., Rivera, O; Acuña, L; Arellano, C. La investigación Científica, una aproximación para los estudios de posgrado. Universidad Internacional del Ecuador, 2020. Disponible en: [https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI% c3%93N%20CIENT% c3%8dFICA.pdf](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%c3%93N%20CIENT%c3%8dFICA.pdf)
39. Hernández-Sampieri R. & Mendoza C. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. Duluth, MN, Estados Unidos de América: McGrawhill; 2018.
40. Ñaupas Paitán H, Valdivia Dueñas MR, Palacios Vilela JJ y Romero Delgado HE. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 2018.
41. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C y Baptista Lucio, P. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. McGraw-Hill Companies; 2014.
42. Hechavarría, S. Diferencias entre Cuestionario y Encuesta [Internet]. 2012. Sld.cu. Disponible en: <http://uvsfajardo.sld.cu/diferencias-entre-cuestionario-y-encuesta>
43. López Alonso SR, Martínez Sánchez CM, Romero Cañadillas AB, Navarro Casado F, González Rojo J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. Aten Primaria [Internet]. 2009; 41(11):613–20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656709002029>
44. Glave-Testino C, Medina E, Pando L, Ponce de León H, Castro F, León G. Validación del WOMAC Perú Introducción y Planteamiento del Problema. Revista Peruana de Reumatología. 1999; 5(1).

45. Chavez C. Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC; Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2017 [Internet]. Vol. 1, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Universidad del Perú. Decana de América. Lima, Perú; 2018. p. 99. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9682>
46. Nguyen-Pham T, Puerto-Pérez TV, Alvarez-López A, de la Caridad García-Lorenzo Y. Validación y modificación de la escala WOMAC en Cuba. Arch méd Camagüey [Internet]. 2020; 24(3):326–37. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7256/3566>
47. Mantilla S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter y Kinesiol. 2007;10(1):48–52.
48. Espínola YR, Ramírez Martínez GA. Aplicabilidad del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en profesores y funcionarios de las facultades de la une de Minga Guazú. 2014. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.py/handle/123456789/267>
49. Delgado Fernández M, Tercedor Sánchez P, Soto Hermoso VM. Traducción de las Guías para el Procesamiento de Datos y Análisis del Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ) Versiones Corta y Larga [Internet] 2005; 1-16. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IPAQ\\_Procesamiento\\_Datos\\_UGR\\_2005.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IPAQ_Procesamiento_Datos_UGR_2005.pdf)
50. Barrera R. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Revista Enfermería del Trabajo 2017; 7: 11(49-54). Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-univer/fisioterapia/cuestionario-internacional-de-actividad-fisica-ipaq/20425827>

51. Pérez Olivera, Salsavilca Huamanyuri E, Varillas Geri Y. Nivel de actividad física y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención del distrito de Los Olivos. Universidad de Ciencias y Humanidades.

# **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

**“CAPACIDAD FUNCIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA DE LIMA, PERIODO 2025”**

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</li> <li>• Determinar la relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</li> <li>• Determinar la relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b> <b>Hi:</b> Existe relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. <b>Ho:</b> No existe relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> <b>Hi1:</b> Existe relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. <b>Ho1:</b> No existe relación entre la dimensión dolor de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. <b>Hi2:</b> Existe relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. <b>Ho2:</b> No existe relación entre la dimensión rigidez de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. <b>Hi3:</b> Existe relación entre la dimensión</p>	<p><b>Variable 1:</b> Capacidad funcional</p> <p><b>Variable 2:</b> Actividad física</p> <p><b>Variable control:</b> Características sociodemográficas</p>	<p><b>Método de la investigación:</b> Hipotético - Deductivo</p> <p><b>Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo y nivel de investigación:</b> Tipo aplicado y de nivel correlacional</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> No experimental, prospectivo y de corte transversal</p> <p><b>Población:</b> Estará conformada por todos los pacientes, se toma de referencia a 88 pacientes del periodo anterior.</p> <p><b>Muestra:</b> Serán todos los pacientes de la población de estudio.</p> <p><b>Muestreo:</b> Será de tipo no probabilístico de tipo censal.</p>

<p>Lima, periodo 2025?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</li> </ul>	<p>funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</p> <p><b>Ho3:</b> No existe relación entre la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025.</p>		
--	---	---	--	--

## Anexo 2: Instrumento

### CUESTIONARIO WOMAC

Código: \_\_\_\_\_

#### APARTADO A

INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto DOLOR siente usted en las rodillas como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días. (Por favor, marque sus respuestas con una "X").

#### PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene...?

1. Al andar por un terreno llano.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Al subir y bajar escaleras.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Por la noche en la cama.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Al estar senado o tumbado.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Al estar de pie.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### APARTADO B

INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta RIGIDEZ (no dolor) ha notado en sus rodillas en los últimos 2 días. RIGIDEZ es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X").

1. ¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### APARTADO C

INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas sirven para conocer su CAPACIDAD FUNCIONAL. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuanta dificultad ha notado en los últimos dos días al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su artrosis de rodillas. (Por favor, marque sus respuestas con una “X”).

#### PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Subir las escaleras.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Estar de pie.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Agacharse para coger algo.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Andar por un terreno llano.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Entrar y salir de un coche.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Ir de compras.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Ponerse las medias o los calcetines.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Levantarse de la cama.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Quitarse las medias o los calcetines.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Estar tumbado en la cama.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Estar sentado.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Sentarse y levantarse del retrete.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) - VERSIÓN CORTA

Código: \_\_\_\_\_

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destino a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta aún no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

### Actividades físicas INTENSAS:

Piense en todas las actividades intensas (vigorosas) que usted realice en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas intensas se refieren aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Por ejemplo:



Piense solo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

Ninguna actividad física vigorosa



**pase a la pregunta 3**

2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

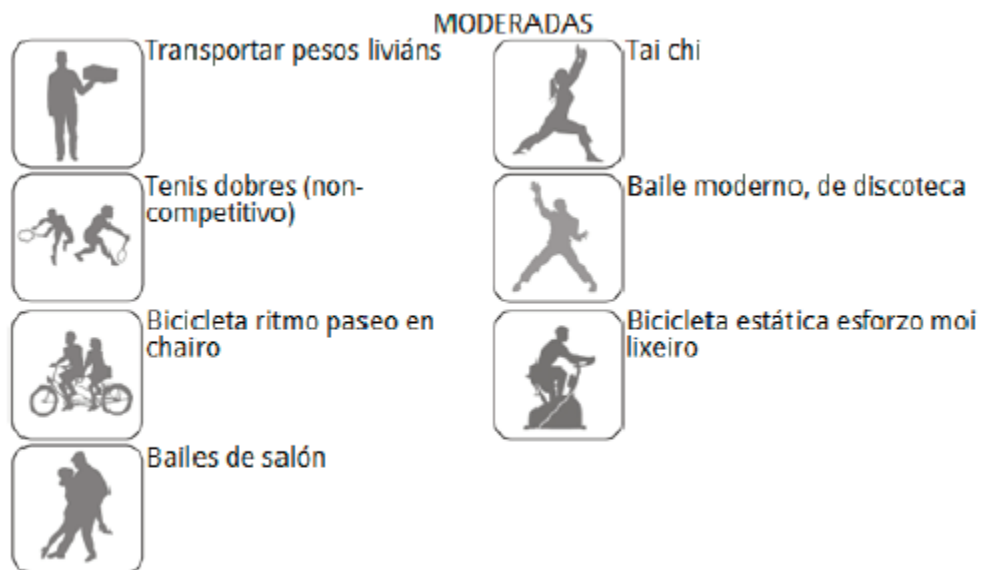
\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

### Actividades físicas MODERADAS:

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizo en los últimos días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado lo que hacen respirar algo más intensamente que lo normal.



Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluye caminar.

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

Ninguna actividad física moderada  **pase a la pregunta 5**

4. Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

#### **CAMINAR:**

Piense en el tiempo que usted dedico a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo (hospital) o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó Ud.? Por lo menos 10 minutos seguidos.

\_\_\_\_\_ **Días por semana**

No camino  **pasa a la pregunta 7**

6. Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó Ud. a caminar en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que pasó usted sentado en la semana en los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo (hospital), en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado en un día de la semana?

\_\_\_\_\_ **Horas por día**

\_\_\_\_\_ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

**Este es el final del cuestionario, gracias por su participación**

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Edad:**

- 30 – 34 años
- 35 – 39 años
- 40 – 44 años
- 45 – 49 años
- 50 – 55 años

**Sexo:**

- Femenino
- Masculino

**Estado civil:**

- Soltero
- Casado
- Viudo
- Conviviente
- Divorciado
- Separado

**Grado de instrucción:**

- Primaria
- Secundaria
- Superior técnico
- Superior universitaria

**Lado de la artrosis:**

- Derecha
- Izquierda
- Ambos

**Grado de artrosis:**

- Grado I
- Grado II
- Grado III
- Grado IV

### CLASIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO WOMAC

CUESTIONARIO WOMAC		PUNTAJE	NIVEL	
<b>DIMENSIONES</b>	Dolor		No presenta	
			Leve	
			Moderado	
			Severo	
	Rigidez		No presenta	
			Leve	
			Moderado	
			Severo	
	Funcionalidad		Adecuada función	
			Leve dificultad	
			Moderada dificultades	
			Severa dificultad	
Capacidad funcional		Adecuada funcionalidad		
		Ligera		
		Moderada		
		Intensa		
			Muy intensa	

## CLASIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO IPAQ

DESCRIPCIÓN	NIVEL	
Al menos 1500 Mets-min/semana (3 días) o al menos 3000 Mets-min/semana (7 días)	Actividad física alta	
Mínimo 600 Mets-min/semana	Actividad física moderada	
Menos de 600 Mets-min/semana	Actividad física baja	

**Anexo 3: Validez del instrumento**

**“CAPACIDAD FUNCIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA DE LIMA, PERIODO 2025”**

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Capacidad funcional</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>1</b>	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
<b>2</b>	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
<b>3</b>	Por la noche en la cama.	X		X		X		
<b>4</b>	Al estar senado o tumbado.	X		X		X		
<b>5</b>	Al estar de pie.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>6</b>	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
<b>7</b>	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Capacidad funcional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>8</b>	Bajar las escaleras.	X		X		X		
<b>9</b>	Subir las escaleras.	X		X		X		
<b>10</b>	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X		
<b>11</b>	Estar de pie.	X		X		X		
<b>12</b>	Agacharse para coger algo.	X		X		X		

13	Andar por un terreno llano.	X		X		X	
14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X	
15	Ir de compras.	X		X		X	
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X	
17	Levantarse de la cama.	X		X		X	
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X	
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X	
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X	
21	Estar sentado.	X		X		X	
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X	
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X	
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X	

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Actividad física</b>							
1	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
3	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluye caminar.	X		X		X		
4	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		

5	Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó Ud.? Por lo menos 10 minutos seguidos.	X		X		X	
6	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó Ud. a caminar en uno de esos días?	X		X		X	
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado en un día de la semana?	X		X		X	

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

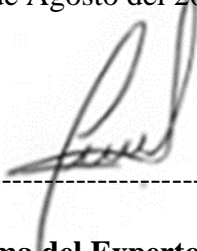
**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**                    **Aplicable después de corregir [ ]**                    **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Pilar Huarcaya Sihuincha**

**DNI: 42774279**

**Especialidad del validador: Gestión en salud**

15 de Agosto del 2024



-----  
**Firma del Experto Informante**

**“CAPACIDAD FUNCIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA DE LIMA, PERIODO 2025”**

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Capacidad funcional</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
2	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
3	Por la noche en la cama.	X		X		X		
4	Al estar senado o tumbado.	X		X		X		
5	Al estar de pie.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Capacidad funcional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Bajar las escaleras.	X		X		X		
9	Subir las escaleras.	X		X		X		
10	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X		
11	Estar de pie.	X		X		X		
12	Agacharse para coger algo.	X		X		X		
13	Andar por un terreno llano.	X		X		X		

14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X		
15	Ir de compras.	X		X		X		
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X		
17	Levantarse de la cama.	X		X		X		
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X		
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X		
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X		
21	Estar sentado.	X		X		X		
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X		
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X		
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Actividad física</b>							
1	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
3	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como trasportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluye caminar.	X		X		X		
4	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
5	Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó Ud.? Por lo menos 10 minutos seguidos.	X		X		X		

6	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó Ud. a caminar en uno de esos días?	X		X		X	
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado en un día de la semana?	X		X		X	

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

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

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Milagros Elisa Zarate Chamochumbi**

**DNI: 25777874**

**Especialidad del validador: Docencia universitaria y gestión universitaria**

23 de Agosto del 2024



-----  
**Firma del Experto Informante**

**“CAPACIDAD FUNCIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA DE LIMA, PERIODO 2025”**

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Capacidad funcional</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
2	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
3	Por la noche en la cama.	X		X		X		
4	Al estar senado o tumbado.	X		X		X		
5	Al estar de pie.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Capacidad funcional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Bajar las escaleras.	X		X		X		
9	Subir las escaleras.	X		X		X		
10	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X		
11	Estar de pie.	X		X		X		
12	Agacharse para coger algo.	X		X		X		
13	Andar por un terreno llano.	X		X		X		

14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X	
15	Ir de compras.	X		X		X	
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X	
17	Levantarse de la cama.	X		X		X	
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X	
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X	
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X	
21	Estar sentado.	X		X		X	
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X	
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X	
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X	

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Actividad física</b>							
1	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
3	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluye caminar.	X		X		X		
4	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
5	Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó Ud.? Por lo menos 10 minutos seguidos.	X		X		X		

6	Usualmente ¿Cuánto tiempo en total dedicó Ud. a caminar en uno de esos días?	X		X		X	
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado en un día de la semana?	X		X		X	

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

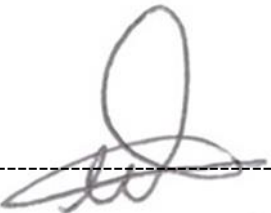
**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**                    **Aplicable después de corregir [ ]**                    **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Raymundo Chafloque Tullume**

**DNI: 08671855**

**Especialidad del validador: Docencia universitaria y gestión universitaria**

26 de Agosto del 2024



-----

**Firma del Experto Informante**

## Anexo 4: Formato de consentimiento informado

### Formulario de Consentimiento Informado (FCI) en un estudio de investigación del CIE-VRI

Título del proyecto : “Capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025”  
Investigador : Yesenia Pilar Cabrera Choque  
Institución : Universidad Norbert Wiener

---

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025”, de fecha \_\_/\_\_/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Norbert Wiener.

#### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la relación entre las variables de estudio.

**Duración del estudio (meses):** De Octubre del 2024 a Mayo de 2025

**N° esperado de participantes:** 88 pacientes.

**Criterios de Inclusión y exclusión:** Los criterios de inclusión serán: Pacientes del Centro de Terapia Física CER FISIO S.A., de ambos sexos, de 30 a 55 años de edad, diagnosticados artrosis de rodilla de más de 6 meses, con dolor de rodilla de más de 6 meses, que tengan el diagnóstico de artrosis de rodilla según la clasificación radiológica de Kellgren-Lawrence y que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán: Pacientes que no completen el cuestionario, con prótesis de cadera o de rodilla, con algún trastorno neurológico, en estado de gestación o embarazadas, con otros diagnósticos que causen dolor de rodilla y que se hayan sometido a tratamientos con inyección intraarticular en los últimos 6 meses.

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá resolver 2 cuestionarios de forma voluntaria. El cuestionario está conformado por los ítems del Cuestionario WOMAC para evaluar la capacidad funcional de pacientes con artrosis de rodilla y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) - versión corta para evaluar la actividad física realizada en los últimos dos días. Completar los cuestionarios puede demorar entre 20 a 25 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato. Todos los resultados de los cuestionarios estarán almacenados en la Ficha de recolección de datos y también usted tendrá que contestar preguntas sobre sus características sociodemográficas.

**Riesgos:** Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo para Usted, con respecto a su estado físico, mental y de bienestar. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Si usted siente alguna incomodidad al resolver alguna de las interrogantes de la encuesta o por alguna razón específica no desea continuar resolviendo, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

**Beneficios:** Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla, ayudará a los profesionales de la salud en diseñar programas de tratamiento más efectivos y personalizados para sus pacientes; usted conocerá el nivel de capacidad funcional y actividad física que posea en ese momento; y a mejorar los conocimientos en el campo de la salud. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado la encuesta permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

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

**Confidencialidad:** Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

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

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el investigador Yesenia Pilar Cabrera Choque, al número de celular 969303796 o al correo yesenia\_virgo2@hotmail.com. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo o representante legal

Nombre:

DNI:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

Nombre: Yesenia Pilar Cabrera Choque

DNI: 45509802

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

*Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

### **Anexo 5: Carta de solicitud a la institución**

**Lima, 20 de Noviembre del 2024**

**Solicito: Ingreso a la institución para recolectar datos para tesis de pregrado**

Sr:  
**LIC. DIEGO ALONSO SEMINARIO LEON**  
**Gerente general**  
**Centro de terapia física CER FISIO S.A**  
Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Yesenia Pilar Cabrera Choque, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° 2013700308, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el título de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la relación entre la capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en obtener datos personales de los participantes como la edad y el género.

Los resultados del estudio se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Atentamente,

---

Yesenia Pilar Cabrera Choque  
Universidad Norbert Wiener  
E.A.P. de Tecnología Médica

## Anexo 6: Carta de aceptación de la institución



Sr.(a) : Bach Yesenia Pilar Cabrera Choque

ASUNTO : Autorización para realizar el proceso de recolección de datos para la Tesis "capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025"

---

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarle y comunicarle con respecto a su solicitud del proceso de recolección de datos para la Tesis "Capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de Lima, periodo 2025", se le autoriza a realizar su estudio. Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima personal.

LIC. DIEGO ALONSO SEMINARIO LEON  
DNI: 71712158

## Anexo 7: Aprobación del comité de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 03 de febrero de 2025

Investigador(a)  
**Yesenia Pilar Cabrera Choque**  
**Exp. N°: 1253-2024**

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Capacidad funcional y actividad física en pacientes con artrosis de rodilla de un centro de terapia física de lima , periodo 2025” Versión 02 con fecha 30/01/2025.**
- Formato de consentimiento informado. **Versión 02 con fecha 30/01/2025.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) **Yesenia Pilar Cabrera Choque**.

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.**
2. **Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.**
3. **Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.**

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
UPNW



## Anexo 8: Informe del porcentaje del Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS**

AUTOR

**Bach. YESENIA PILAR CABRERA CHOQUE**

RECuento DE PALABRAS

**10779 Words**

RECuento DE CARACTERES

**59901 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**54 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**295.9KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jan 10, 2025 11:21 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jan 10, 2025 11:22 AM GMT-5**

### ● 19% de similitud general

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

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## ● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Internet	2%
3	<b>repositorio.upla.edu.pe</b> Internet	2%
4	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	1%
5	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	1%
6	<b>doku.pub</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Internet	<1%