



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Nivel de actividad física y dolor de rodilla en adultos mayores de un centro de
salud, 2024

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

Presentado por:

Autora: Hurtado Infante, Gladys

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4386-8359>

Asesor: Mg. Vera Arriola, Juan Américo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8665-0543>

Lima – Perú

2024

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

Yo, Gladys Hurtado Infante, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis titulada “NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024” Asesorado por el docente: Mg. Juan Américo Vera Arriola DNI 42714753 ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 10 (DIEZ) % con código oid:14912:393644957, 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.



.....
 HURTADO INFANTE GLADYS
 DNI: 46304199



.....
 Mg. JUAN VERA ARRIOLA
 DNI: 42714753

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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 10 de Octubre del 2024

DEDICATORIA

A mi padre Alfonso Hurtado Díaz que desde el cielo con nuestro creador ilumina mi camino, querido papá cada palabra escrita en esta tesis está asignada a tu sabiduría y enseñanza. Con tus valores he inmenso amor me forjaste a ser una persona perseverante he independiente te dedico esta tesis a ti con todo mi corazón,
te amo papá.

A mi querida madre María, esta tesis es producto de tu inmenso amor y apoyo, es un reconocimiento a ti, eres mi guía para llegar a concluir con esta meta y mi éxito profesional es un reflejo de tu ejemplo de servir con humildad y amor.

Para mis hermanos: En especial a mi hermana Ela, gracias por brindarme tu apoyo y acompañarme en este trayecto de mi vida profesional y haberme empujado a tomar la iniciativa de un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

A mi tolerante asesor de tesis Juan Américo Vera. Tu guía y apoyo han sido memorable en el proceso de esta tesis. Tu conocimiento, paciencia y compromiso han sido requisitos para mi éxito académico. Esta tesis es una prueba de tu guía maestra y amable. Gracias por ser un tutor excepcional.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
 - 1.2.1. Problema general
 - 1.2.2. Problemas específicos
- 1.3. Objetivos de la investigación
 - 1.3.1. Objetivo general
 - 1.3.2. Objetivos específicos
- 1.4. Justificación de la investigación
 - 1.4.1. Teórica
 - 1.4.2. Metodológica
 - 1.4.3. Práctica
- 1.5. Limitaciones de la investigación

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes de la investigación
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Formulación de hipótesis
 - 2.3.1. Hipótesis general
 - 2.3.2. Hipótesis específicas

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

- 3.1. Método de investigación
- 3.2. Enfoque investigativo
- 3.3. Tipo de investigación
- 3.4. Diseño de la investigación
- 3.5. Población, muestra y muestreo
- 3.6. Variables y operacionalización
- 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - 3.7.1. Técnica

3.7.2. Descripción

3.7.3. Validación

3.7.4. Confiabilidad

3.8. Procesamiento y análisis de datos

3.9. Aspectos éticos

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

4.1.2. Discusión de resultados

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.2. Recomendaciones

REFERENCIAS

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: *Distribución de frecuencia de las características de los adultos mayores*

Tabla 2: *Distribución de frecuencia de la actividad física y dolor de rodilla*

Tabla 3: *Distribución de frecuencia del dolor de rodilla.*

Tabla 4: *Relación entre el actividad física y dolor de rodilla.*

Tabla 5: *Relación entre la actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad.*

Tabla 6: *Relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad.*

RESUMEN

La OMS proyecta que para 2050, más del 22% de la población mundial será mayor de 60 años. Esta tendencia resalta la importancia de abordar problemas de salud como el dolor de rodilla, común en adultos mayores y asociado con mayor discapacidad y menor movilidad. Entender la relación entre la actividad física y el dolor de rodilla es crucial para mejorar la calidad de vida y la independencia en esta población, ya que, aunque se reconoce la actividad física como una estrategia importante, faltan estudios específicos en adultos mayores. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024. Se realizó un estudio observacional y de corte transversal en una muestra de 90 adultos mayores. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario GPAQ, Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC) y la escala análogo visual (EVA). Los resultados fueron: una media de edad de 69.82 años y mayor cantidad de mujeres (58.9%). El 33.3% tenía enfermedades respiratorias y el 51.1% no tenía dolor de rodilla. El 31.1% eran poco activos y el 48.9% tenía limitación leve. Un 37.8% reportó dolor bajo. Se encontró una relación significativa entre la actividad física y el dolor de rodilla, tanto en la funcionalidad ($\rho=-0.742$, $p=0.000$) como en la intensidad ($\rho=-0.025$, $p=0.816$), indicando que mayor actividad física se asocia con menor dolor y limitación.

Palabras clave: nivel de actividad física, calidad de sueño, escolares, fisioterapia.

ABSTRACT

The WHO projects that by 2050, more than 22% of the world's population will be over 60 years old. This trend highlights the importance of addressing health problems such as knee pain, common in older adults and associated with greater disability and less mobility. Understanding the relationship between physical activity and knee pain is crucial to improve quality of life and independence in this population, since, although physical activity is recognized as an important strategy, specific studies in older adults are lacking. The objective of the study was to determine the relationship between the level of physical activity and knee pain in older adults in a health center, 2024. An observational and cross-sectional study was carried out in a sample of 90 older adults. The instruments used were the GPAQ questionnaire, Western Ontario and McMaster Universities Knee Function Questionnaire (WOMAC) and the visual analogue scale (VAS). The results were: an average age of 69.82 years and a greater number of women (58.9%). 33.3% had respiratory diseases and 51.1% did not have knee pain. 31.1% were not very active and 48.9% had mild limitations. 37.8% reported low pain. A significant relationship was found between physical activity and knee pain, both in functionality ($\rho=-0.742$, $p=0.000$) and intensity ($\rho=-0.025$, $p=0.816$), indicating that greater physical activity associated with less pain and limitation.

Keywords: level of physical activity, quality of sleep, schoolchildren, physiotherapy.

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se proyecta que para el año 2050, más del 22% de la población mundial tendrá más de 60 años (1). Esta tendencia demográfica destaca la importancia de abordar problemas de salud específicos que afectan a este grupo etario, como el dolor de rodilla, que es una de las quejas musculoesqueléticas más comunes en adultos mayores (2).

El dolor de rodilla en adultos mayores no solo reduce la calidad de vida, sino que también está asociado con una mayor discapacidad funcional y una disminución de la movilidad (3). Esto puede llevar a una pérdida de la independencia y aumentar la carga económica y social en los sistemas de atención médica (4). Por lo tanto, es fundamental comprender las variables que pueden influir en el dolor de rodilla en esta población, y la actividad física es un factor que merece una atención particular (5).

A pesar de que la actividad física se ha reconocido como una estrategia importante para el manejo del dolor de rodilla, existe una falta de estudios específicos que aborden esta relación en adultos mayores (6, 7). La mayoría de las investigaciones se han centrado en poblaciones más jóvenes, lo que subraya la necesidad de un enfoque dirigido a adultos mayores, considerando las diferencias en niveles de actividad física, salud musculoesquelética y la influencia de otras comorbilidades (8).

Comprender cómo la actividad física se relaciona con el dolor de rodilla en adultos mayores puede tener implicaciones significativas en términos de prevención y manejo del dolor, lo que a su vez puede mejorar la calidad de vida y la independencia en esta población. Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024?
- ¿Cuál es el nivel de actividad física de los adultos mayores de un centro de salud, 2024?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de salud, 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.
- Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en

su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.

- Identificar el nivel de actividad física de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.
- Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La investigación se justifica por la creciente importancia de abordar el dolor en la rodilla en adultos mayores debido a su impacto en la calidad de vida y la funcionalidad de este grupo demográfico en constante crecimiento. El aumento de la esperanza de vida y el envejecimiento de la población hacen necesario comprender cómo la actividad física se relaciona con esta afección (9). A pesar de su relevancia, existe una falta de estudios específicos en el entorno de atención médica. La investigación abordará esta brecha en el conocimiento y proporcionará información valiosa para la prevención y el tratamiento del dolor en la rodilla en adultos mayores.

1.4.2. Metodológica

La investigación sobre la relación entre el nivel de actividad física y el dolor de rodilla en adultos mayores de un centro de salud en 2023 se justifica por la creciente preocupación sobre el envejecimiento de la población y la prevalencia del dolor de rodilla en este grupo. Comprender cómo diferentes niveles de actividad física influyen en la salud de la rodilla es esencial para

desarrollar estrategias de prevención y tratamiento adecuadas. La metodología incluye un enfoque cuantitativo, considerando factores de confusión como la edad y el género, para obtener resultados sólidos y significativos que informen sobre programas de actividad física y políticas de salud dirigidas a adultos mayores.

1.4.3. Práctica

A medida que la población envejece, el dolor de rodilla se ha convertido en un problema de salud significativo que afecta la calidad de vida de los adultos mayores. Comprender cómo la actividad física puede mitigar o agravar este dolor es crucial para desarrollar programas de ejercicio específicos y terapias que ayuden a aliviar el sufrimiento de estos individuos, promoviendo su bienestar y autonomía en la vida diaria, al mismo tiempo que se reduce la carga económica en los sistemas de atención médica. Estos resultados pueden guiar a los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas y contribuir a la mejora de la atención y el manejo del dolor de rodilla en adultos mayores.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones del presente estudio radica en el diseño transversal, que impide establecer relaciones causales entre la actividad física y el dolor de rodilla. Además, la muestra fue relativamente pequeña y específica, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones de adultos mayores. También se utilizó un cuestionario autoinformado para evaluar la actividad física y el dolor, lo que podría introducir sesgos de memoria o percepción. La falta de mediciones objetivas de la actividad física, como el uso

de acelerómetros, y la ausencia de seguimiento longitudinal son otras limitaciones importantes. Futuras investigaciones deberían considerar diseños longitudinales y métodos de evaluación más objetivos para confirmar y ampliar estos hallazgos.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Alyami AH., et al. (2023), realizaron un estudio que tuvo como objetivo estimar la frecuencia del dolor de rodilla en adolescentes sauditas. Se realizó una encuesta transversal de junio a noviembre de 2022, con la participación de 676 adolescentes de 10 a 18 años. Los resultados revelaron que el 26% de las mujeres y el 19,2% de los hombres informaron experimentar dolor de rodilla. Se identificaron la edad y el índice de masa corporal (IMC) como factores predictivos importantes del dolor de rodilla, y se observó una asociación significativa entre el IMC y la rigidez de la rodilla ($p = 0,008$). Además, se encontró una diferencia significativa en la capacidad de doblarse entre los adolescentes que realizaban actividades físicas durante el tiempo libre y aquellos que experimentaban dificultades ($p = 0,03$). En resumen, este estudio destaca la alta prevalencia del dolor de rodilla en adolescentes sauditas, enfatizando la importancia de la concienciación sobre los factores de riesgo y la implementación de medidas preventivas, incluyendo enfoques conservadores y modificaciones en el estilo de vida y actividad para mitigar eficazmente el dolor de rodilla en esta población (10).

Radojčić M., et al. (2023), realizaron una investigación que tuvo como objetivo evaluar la carga del dolor musculoesquelético en la población del Reino Unido, estimando prevalencia, tasas de incidencia y riesgo de recurrencia en personas mayores de 50 años utilizando diferentes preguntas. Los resultados revelaron una alta prevalencia de dolor musculoesquelético, con un rango del 20 % al 50 % y tasas de incidencia de 20 a 40/1000 personas-año. El dolor de espalda y rodilla fue común, especialmente en mujeres, y se asoció con un IMC elevado. Se proyectó que entre 2 y

7 millones de personas buscarían atención médica centrada en el dolor musculoesquelético en 2030. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar este problema de salud pública y destacan las diferencias de género en la experiencia del dolor musculoesquelético (11).

Choi W. (2023), realizó un estudio que tuvo objetivo investigar las diferencias en la función física, propiocepción, fuerza muscular, equilibrio postural y marcha en mujeres mayores que se sometieron a una artroplastia total de rodilla (ATR) en comparación con aquellas que no lo hicieron. El estudio incluyó a un total de 36 participantes, con 18 en el grupo de ATR y 18 en el grupo sin ATR. Se encontró que las mujeres en el grupo de ATR tenían una función física, equilibrio postural y capacidad para caminar significativamente reducidos en comparación con las del grupo sin ATR ($p < 0,05$). Además, se observaron correlaciones estadísticamente significativas entre la función física y la propiocepción, el equilibrio postural y la marcha en el grupo de ATR, particularmente con una fuerte correlación con la propiocepción ($R > 0,60$). En el grupo sin ATR, el equilibrio postural se asoció significativamente con la fuerza muscular y la marcha, con una fuerte correlación con la marcha ($R > 0,90$). Estos hallazgos indican la necesidad de intervenciones específicas para mejorar la función física, el equilibrio y la marcha en mujeres mayores que se sometieron a ATR en comparación con aquellas con osteoartritis (12).

Deguchi N. (2022), realizaron una investigación que tuvo como objetivo investigar los factores asociados con el comportamiento sedentario pasivo (SB) en adultos mayores, tanto con como sin osteoartritis de rodilla (KOA). Se analizaron 688 mujeres mayores de la comunidad, de las cuales 128 tenían KOA y 560 no. La SB pasiva se evaluó utilizando un cuestionario específico, y se consideraron factores demográficos, de estilo de vida, psicosociales, dolor y rendimiento físico en modelos de regresión

múltiple con una interacción relativa al SB entre ambos grupos. Los resultados mostraron que no había diferencias significativas en la cantidad de SB pasivo entre los grupos con y sin KOA, con una media de alrededor de 487-490 minutos al día. Se encontró que el SB pasivo estaba asociado con la obesidad y menos tiempo dedicado a actividades grupales, pero no se identificaron factores específicos de KOA relacionados con el SB pasivo. En consecuencia, se sugiere que intervenciones efectivas centradas en promover la participación social y la pérdida de peso, especialmente para personas con obesidad, pueden reducir el SB pasivo, independientemente de la presencia de KOA. Se destacó la necesidad de investigaciones longitudinales para comprender mejor las relaciones causales en este contexto (13).

Hsu M., et al. (2022), realizaron un estudio que tuvo como objetivo explorar los indicadores de los niveles de actividad física (AF) en personas con osteoartritis de rodilla (KOA). Se llevó a cabo un estudio transversal en un hospital en Taiwán, con la participación de personas mayores de 50 años con KOA. La AF se evaluó utilizando la Escala de Actividad Física para Personas Mayores (PASE-C), y se establecieron puntos de corte específicos por sexo para categorizar a los participantes como "activos" o "inactivos". Se analizaron variables independientes, incluyendo características demográficas, comorbilidades, estado de depresión, índice de masa corporal, historial de KOA, dolor de rodilla, gravedad de los síntomas y velocidad preferida para caminar 6 metros. Los resultados mostraron que aproximadamente el 72,9% de los participantes fueron categorizados como "PA inactivos", mientras que el 27,1% fueron categorizados como "PA activos". La velocidad de caminata preferida se asoció positivamente con la AF activa, mientras que la edad avanzada y la comorbilidad se asociaron negativamente. Estos hallazgos resaltan la importancia del

manejo del estilo de vida para aumentar la AF en personas con KOA, y la velocidad al caminar puede ser un predictor eficaz de la actividad física en esta población, lo que tiene implicaciones para los proveedores de atención médica que tratan a pacientes con KOA (14).

Lo G., et al. (2022), realizaron una investigación que tuvo como objetivo evaluar la relación entre caminar como ejercicio y la progresión de la enfermedad estructural y sintomática en personas con osteoartritis de rodilla (OA). Se examinó una cohorte de participantes mayores de 50 años dentro de la Osteoarthritis Initiative, un estudio comunitario. Se evaluaron cuatro resultados dicotómicos, que abarcaron la frecuencia del dolor de rodilla y la gravedad radiográfica de la OA de rodilla a lo largo de 48 meses. Se encontró que el 73% de los participantes informaron caminar para hacer ejercicio. Aquellos que caminaban tenían menos probabilidades de experimentar nuevos dolores frecuentes de rodilla (odds ratio [OR] 0,6; intervalo de confianza del 95 % [IC 95 %] 0,4-0,8) y una menor probabilidad de progresión en el estrechamiento del espacio articular medial (OR 0,8; IC del 95 %: 0,6 a 1,0) en comparación con los no caminantes. Estos resultados respaldan la importancia de fomentar el ejercicio de caminar en personas mayores de 50 años con OA de rodilla y sugieren que esta actividad podría tener un impacto positivo en la progresión de la enfermedad, lo que justifica futuras investigaciones en este campo (15).

Tung E., et al. (2021), realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar si el dolor está relacionado con la utilización de la capacidad muscular al caminar en adultos mayores con osteoartritis de rodilla (OA) y si esta relación varía según el género. Veintitrés participantes, incluyendo 15 mujeres, con OA de rodilla sintomática fueron evaluados. Se midió el dolor utilizando la puntuación de resultado de lesión de rodilla y osteoartritis, y la utilización de la capacidad muscular se

cuantificó como el momento flexor externo máximo de la rodilla durante la marcha, normalizado a la contracción isométrica voluntaria máxima del extensor de la rodilla. Los resultados mostraron que el dolor no estaba asociado significativamente con la utilización de la capacidad muscular durante diferentes velocidades de marcha ($p = 0,38$ y $p = 0,36$, respectivamente) y no hubo diferencias significativas de género en la utilización de la capacidad muscular al caminar ($p = 0,28$ y $p = 0,40$, respectivamente). Estos hallazgos sugieren que la relación entre el dolor y la capacidad muscular al caminar puede no ser un factor significativo en personas con OA de rodilla y señalan la necesidad de investigaciones futuras centradas en actividades más desafiantes de la vida diaria en esta población (16).

Sun R., et al (2021), realizaron una investigación que tuvo como objetivo investigar la relación entre el rendimiento físico medido por acelerometría de la vida real y la capacidad física evaluada a través de la velocidad de la marcha en pacientes con osteoartritis de rodilla (KOA). Se utilizó un conjunto de datos longitudinal de la Osteoarthritis Initiative con 1229 participantes evaluados en dos años diferentes. Se estableció un grupo de "capacidad deficiente" basado en la disminución de la velocidad de la marcha durante este período. Los resultados destacaron que la falta de actividad moderada-vigorosa fue la característica de predicción más influyente en la disminución de la marcha. Otros factores como la lentitud en actividades de sentarse y levantarse, la edad avanzada, el dolor de rodilla autoinformado y la reducción en las actividades ligeras también contribuyeron a la predicción del modelo. La precisión general de la clasificación fue del 76,3%, lo que sugiere que estos umbrales identificados podrían ser valiosos para desarrollar pautas de actividad física específicas para pacientes con KOA, permitiendo una gestión más personalizada de la enfermedad (17).

Leichtenberg C., et al. (2021), realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la relación entre la actividad física medida objetivamente y los síntomas, las limitaciones funcionales y la calidad de vida en pacientes con osteoartritis (OA) de cadera o rodilla en etapa terminal. Se llevó a cabo un estudio transversal con pacientes programados para artroplastia total primaria de cadera o rodilla. Los pacientes utilizaron un acelerómetro para evaluar la actividad física durante las horas de vigilia, expresada en términos de recuentos diarios de actividad (ADC) por hora, porcentaje de tiempo dedicado a la actividad física (%PA) y porcentaje de tiempo sedentario (%SB). Además, se evaluaron los niveles de dolor, las limitaciones funcionales y la calidad de vida específica y general de las articulaciones. Los resultados mostraron que, en pacientes con OA de cadera, una mejor calidad de vida se asoció con un mayor número de ADC (β 0,028; IC del 95 %: 0,007-0,048) y un mayor %PA (β 0,040; IC del 95 %: 0,007-0,073). Sin embargo, no se encontraron asociaciones significativas entre el dolor, las limitaciones funcionales y la actividad física medida objetivamente en pacientes con OA de cadera o rodilla en etapa terminal (18).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Nivel de actividad física en el adulto mayor

2.2.1.1. Definición

El nivel de actividad física en el adulto mayor se refiere a la cantidad y el tipo de actividad física que una persona mayor realiza en su vida diaria. Se evalúa teniendo en cuenta la frecuencia, la duración y la intensidad de las actividades físicas en las que participa una persona mayor. Estas actividades pueden incluir caminar, nadar, hacer

ejercicio, trabajar en el jardín, realizar actividades domésticas y otras formas de movimiento (19).

El nivel de actividad física en el adulto mayor es importante para mantener una buena salud y funcionalidad. La actividad física regular en esta etapa de la vida puede ayudar a mantener la fuerza muscular, la flexibilidad, la salud cardiovascular y la salud mental, así como reducir el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y la enfermedad cardiovascular. Además, puede mejorar la calidad de vida al promover la independencia y la participación en actividades sociales y recreativas. La cantidad recomendada de actividad física puede variar según las capacidades individuales y las condiciones de salud de cada adulto mayor, por lo que es importante adaptar las pautas de actividad física a las necesidades y limitaciones individuales (20, 21).

2.2.1.2. Factores que influyen en el nivel de actividad física en el adulto mayor

El nivel de actividad física en el adulto mayor está influenciado por una serie de factores que pueden variar significativamente de una persona a otra. En primer lugar, la salud y las condiciones médicas desempeñan un papel crucial en la determinación del nivel de actividad física. Las personas mayores que tienen una buena salud general y están libres de condiciones médicas crónicas tienden a ser más activas físicamente, ya que tienen menos limitaciones físicas que les impidan realizar actividades. Por otro lado, aquellos que padecen enfermedades crónicas como la osteoartritis, la diabetes o las enfermedades cardíacas pueden experimentar dificultades para mantener un nivel de actividad física más elevado debido al dolor, la fatiga u otras limitaciones asociadas con sus condiciones de salud (22).

Otro factor importante es el entorno social y el apoyo de la familia y amigos. Las personas mayores que tienen un círculo social activo y amigos con los que pueden

realizar actividades físicas tienden a ser más activas. El apoyo emocional y la compañía pueden motivar a los adultos mayores a mantenerse activos y participar en actividades físicas de grupo, como caminar o bailar. Por otro lado, aquellos que se sienten socialmente aislados o carecen de apoyo pueden tener menos incentivos para mantener un nivel de actividad física adecuado (23).

La percepción de la importancia de la actividad física y la motivación personal también son factores cruciales que influyen en el nivel de actividad física en el adulto mayor. Las personas mayores que comprenden los beneficios de la actividad física, como mejorar la salud cardiovascular, fortalecer los músculos y mantener la independencia, son más propensas a mantener un estilo de vida activo (24). La motivación personal y la actitud positiva hacia la actividad física pueden marcar la diferencia en la participación regular en ejercicios y actividades físicas. En resumen, una combinación de salud, entorno social y mentalidad personal juega un papel clave en la determinación del nivel de actividad física en el adulto mayor, y considerar estos factores es esencial para promover un envejecimiento activo y saludable. (25).

2.2.1.3. Importancia de la actividad física en el adulto mayor

El nivel de actividad física en el adulto mayor es de vital importancia debido a sus múltiples beneficios para la salud y el bienestar en esta etapa de la vida. En primer lugar, la actividad física regular en los adultos mayores contribuye en gran medida a mantener y mejorar la salud física (26). Ayuda a fortalecer los músculos y las articulaciones, mejora la resistencia cardiovascular y promueve una mayor flexibilidad, lo que reduce el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardíacas. Además, la actividad física adecuada puede prevenir caídas y fracturas óseas, lo que es especialmente importante en una población vulnerable a las lesiones (27).

En segundo lugar, la actividad física en el adulto mayor es esencial para el mantenimiento de la independencia. La capacidad de llevar a cabo actividades diarias, como vestirse, cocinar y caminar, es crucial para la autonomía de los adultos mayores. Mantener un nivel adecuado de actividad física ayuda a preservar la fuerza y la movilidad necesarias para realizar estas tareas de manera independiente. Esto reduce la dependencia de la asistencia externa y permite a los adultos mayores mantener un mayor grado de control sobre sus vidas (28).

Por último, la actividad física en esta etapa de la vida contribuye al bienestar mental y emocional. Ayuda a reducir el estrés, la ansiedad y la depresión, promoviendo un estado de ánimo positivo y una mayor autoestima. Además, la participación en actividades físicas en grupo fomenta la socialización y el sentido de comunidad, lo que enriquece la vida de los adultos mayores al brindarles oportunidades para interactuar y compartir experiencias con sus pares. En resumen, el nivel de actividad física en el adulto mayor no solo mejora la salud física, sino que también contribuye a la independencia, el bienestar emocional y la calidad de vida en esta etapa de la vida, convirtiéndolo en un componente esencial del envejecimiento activo y saludable. (29).

2.2.2. Dolor en rodilla en el adulto mayor

2.2.2.1. Definición

El dolor en la rodilla en el adulto mayor se refiere a la experiencia de malestar, molestia o dolor que afecta la articulación de la rodilla en personas de edad avanzada (30). Este tipo de dolor es común en la población de adultos mayores y puede ser causado por una variedad de razones, siendo la osteoartritis una de las causas más frecuentes. La osteoartritis de rodilla implica el desgaste del cartílago en la

articulación de la rodilla, lo que resulta en dolor, inflamación y limitación en la movilidad (31).

El dolor en la rodilla en el adulto mayor puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de estas personas, ya que puede dificultar la realización de actividades diarias, como caminar, subir escaleras o levantarse de una silla. Además de la osteoartritis, otras posibles causas de dolor en la rodilla en el adulto mayor incluyen lesiones previas, como esguinces o desgarros de ligamentos, bursitis, tendinitis, fracturas por estrés y condiciones médicas subyacentes como la gota o la artritis reumatoide (32).

La evaluación y el tratamiento adecuados son fundamentales para abordar el dolor en la rodilla en el adulto mayor, ya que pueden ayudar a aliviar el malestar, mejorar la movilidad y permitir una mejor calidad de vida. El enfoque de tratamiento puede incluir terapia física, medicamentos para el dolor, cambios en el estilo de vida, dispositivos de apoyo como bastones o rodilleras, y en casos más graves, cirugía de reemplazo de rodilla. La gestión efectiva del dolor en la rodilla en el adulto mayor es esencial para mantener la funcionalidad y el bienestar en esta etapa de la vida (33).

2.2.2.2. Funcionalidad en el dolor de rodilla en al adulto mayor

La funcionalidad en el contexto del dolor de rodilla en adultos mayores es un aspecto crucial de su calidad de vida y bienestar. A medida que envejecemos, es común experimentar dolor en las articulaciones, especialmente en las rodillas, debido al desgaste y la degeneración natural de los tejidos (34). El dolor de rodilla puede afectar significativamente la capacidad de una persona mayor para llevar a cabo actividades diarias como caminar, subir escaleras, levantarse de una silla o participar en actividades físicas. La funcionalidad en este contexto se refiere a la capacidad de una

persona mayor para realizar estas actividades de manera independiente y sin dolor excesivo (35).

La disminución de la funcionalidad debido al dolor de rodilla en adultos mayores puede tener un impacto negativo en su calidad de vida, ya que puede limitar su capacidad para mantener un estilo de vida activo y social. La pérdida de funcionalidad también puede aumentar el riesgo de caídas y lesiones, lo que puede tener graves consecuencias para la salud de los adultos mayores. Por lo tanto, el manejo efectivo del dolor de rodilla en este grupo de edad es esencial para mejorar su funcionalidad y promover un envejecimiento saludable (36).

El tratamiento del dolor de rodilla en adultos mayores suele incluir una combinación de enfoques, como la fisioterapia para fortalecer los músculos circundantes y mejorar la estabilidad de la articulación, medicamentos para aliviar el dolor y la inflamación, y cambios en el estilo de vida, como la pérdida de peso y el uso de dispositivos de ayuda. La atención médica integral y personalizada es esencial para abordar el dolor de rodilla de manera efectiva y mejorar la funcionalidad en los adultos mayores, permitiéndoles mantener su independencia y calidad de vida a medida que envejecen (37).

2.2.2.3. Intensidad de dolor de rodilla en el adulto mayor

La intensidad del dolor de rodilla en adultos mayores es un tema de gran relevancia en el ámbito de la salud geriátrica. Con el envejecimiento, es común que las personas experimenten dolor en las articulaciones, y la rodilla es una de las áreas más afectadas (38). La intensidad del dolor puede variar ampliamente, desde molestias leves hasta un dolor agudo y debilitante. La percepción del dolor es subjetiva y depende de factores individuales, como la salud general, la historia de lesiones, la genética y las condiciones médicas subyacentes (39).

Es fundamental evaluar y tratar adecuadamente la intensidad del dolor de rodilla en adultos mayores, ya que puede tener un impacto significativo en su calidad de vida y capacidad funcional. El dolor intenso puede limitar la movilidad y la capacidad para realizar actividades diarias, como caminar, subir escaleras o mantenerse de pie durante períodos prolongados. Además, puede llevar a una disminución de la participación en actividades sociales y recreativas, lo que puede afectar negativamente la salud mental y emocional de los adultos mayores (40).

El manejo del dolor de rodilla en adultos mayores debe ser multidisciplinario y personalizado. Esto puede incluir tratamientos farmacológicos para aliviar el dolor y la inflamación, terapia física para fortalecer los músculos y mejorar la estabilidad de la articulación, así como cambios en el estilo de vida, como la pérdida de peso y el uso de dispositivos de apoyo. La atención médica integral y la comunicación abierta con el paciente son esenciales para determinar la intensidad del dolor, establecer metas de tratamiento realistas y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores que experimentan dolor de rodilla (41).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024.
- Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi (1): Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su

dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.

- H0 (1): No existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.
- Hi (2): Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.
- H0 (2): No existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético-deductivo: Este método se fundamenta en la deducción lógica y la verificación empírica para arribar a conclusiones (42).

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo: Se trata de una metodología que persigue medir variables y relaciones de forma objetiva y numérica, permitiendo la obtención de resultados y patrones cuantificables (42).

3.3. Tipo de investigación

Aplicada: Este tipo de investigación tiene como objetivo resolver problemas específicos y ofrecer soluciones prácticas basadas en los resultados obtenidos (42).

3.4. Diseño de la investigación

Observacional, correlacional y de corte transversal: Este diseño se centra en la observación y descripción de fenómenos tal como ocurren en un momento determinado. Se busca identificar relaciones entre variables sin manipulación directa de las mismas, y al ser de corte transversal, la recolección de datos se realiza en un único momento temporal sin seguimiento posterior (42).

3.5. Población, muestra y muestreo

La población estará compuesta por 90 adultos mayores de un centro de salud, 2023.

No se realizará ningún muestreo. La muestra final dependerá de acuerdo con los criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores que acepten participar previa firma el consentimiento informado.
- Adultos mayores que culminen el proceso de recolección de datos.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores cuyo dolor de rodilla sea atribuible claramente a otras causas, como lesiones traumáticas recientes o enfermedades específicas de la rodilla que no estén relacionadas con la actividad física.
- Adultos mayores con enfermedades graves que limiten significativamente su capacidad para realizar actividad física, como enfermedades cardiovasculares graves, enfermedades neurológicas avanzadas u otras condiciones médicas que podrían confundir los resultados.
- Adultos mayores con deterioro cognitivo severo que dificulte su capacidad para proporcionar información precisa sobre su nivel de actividad física y su experiencia de dolor de rodilla.
- Adultos mayores con discapacidades físicas graves que les impidan participar en actividad física regular, ya que esto podría sesgar los resultados en relación con la relación entre actividad física y dolor de rodilla.

3.6. Variables y operacionalización

- Variable 1: Nivel de actividad física

- Variable 2: Dolor de rodilla

Variab les	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Nivel de actividad física	Cantidad de actividad física medida en minutos de ejercicio realizado por un adulto.	-----	<ul style="list-style-type: none"> - Duración semanal. - Tipo de actividad - Intensidad de la actividad - Frecuencia - Metas 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Sedentario - Poco activo - Activo - Muy activo
Dolor en rodilla	Malestar o sensación incómoda en la rodilla, variando en intensidad, que puede afectar la movilidad y es reportado por el individuo.	- Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor - Rigidez - Función física - Actividades 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Molestia o limitación leve. - 21-40: Molestia o limitación moderada. - 41-60: Molestia o limitación severa. - 61 o más: Molestia o limitación muy severa
		- Intensidad	- 0 al 10		<ul style="list-style-type: none"> - Intensidad baja: 0 a 4 - Intensidad moderada: 5 a 7 - Intensidad elevada: 8 a 10

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica empleada será la encuesta: se utilizará el cuestionario GPAQ, Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC) y la escala análogo visual (EVA).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación se utilizará una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual estará conformada por 3 partes:

I Parte: Datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, enfermedad asociada.

II Parte: Cuestionario GPAQ

El Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos (GPAQ) es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar el nivel de actividad física en adultos mayores. Este cuestionario se basa en autorreportes y aborda la frecuencia, duración e intensidad de diversas actividades físicas realizadas en una semana típica. El GPAQ para adultos mayores busca identificar actividades como caminar, hacer ejercicio moderado o vigoroso, y actividades de fortalecimiento muscular. Las respuestas se utilizan para calcular una estimación del gasto energético relacionado con la actividad física. Este cuestionario es útil para comprender el nivel de actividad física de un individuo, lo que puede ser valioso para la promoción de la salud y la evaluación de la condición física en adultos mayores (43).

III Parte: Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC)

El Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC) es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la función de la rodilla en personas que experimentan problemas articulares o de rodilla. Este cuestionario consta de varias preguntas que abordan el dolor, la rigidez y la capacidad funcional de la rodilla. Los participantes califican la intensidad de su experiencia en cada área en una escala de respuesta. Las respuestas se suman para proporcionar una puntuación total que refleja el grado de afectación de la rodilla. El WOMAC es útil en la práctica clínica y la investigación para evaluar la eficacia de tratamientos y terapias, y para monitorear la progresión de las condiciones relacionadas con la rodilla. (44).

IV Parte: Escala análogo visual (EVA)

La Escala Análoga Visual (EVA) es una herramienta de evaluación del dolor que se utiliza comúnmente en la práctica clínica y la investigación. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de longitud, donde un extremo representa "sin dolor" y el otro extremo representa "dolor máximo imaginable". El paciente o participante marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad de su dolor. La medición se realiza en centímetros desde el extremo "sin dolor". La EVA proporciona una medida cuantitativa de la intensidad del dolor y permite a los profesionales de la salud y los investigadores obtener una evaluación rápida y subjetiva de la experiencia del dolor del paciente, lo que facilita el seguimiento del dolor a lo largo del tiempo y la evaluación de la eficacia de los tratamientos (45).

3.7.3. Confiabilidad

- **Cuestionario GPAQ:** La confiabilidad del IPAG fue buena/excelente (CCI = 0,838; CCI = 0,655). La confiabilidad fue moderada, con un CCI de 0,716. (43).
- **Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC):** Este cuestionario tiene valores α de Cronbach fueron superiores a 0,85. El estudio de la sensibilidad al cambio dio valores superiores a 1,27 (44).
- **Escala análogo visual (EVA):** La escala mostró una fiabilidad adecuada ($\alpha=0,90$), bidimensionalidad (intensidad y discapacidad), buena validez convergente y divergente y adecuada validez discriminante (45).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se formulará una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis. El procesamiento y análisis de datos se realizará utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21. El análisis de datos se realizará mediante la prueba de chi cuadrado para el cruce de variables dicotómicas y Rho de Spearman para las variables ordinales.

3.9. Aspectos éticos

Para llevar a cabo el proyecto de investigación, se obtendrá la autorización del director del centro de salud y el consentimiento de cada adulto mayor participante. Conforme al deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), este estudio no comprometerá la salud de las personas involucradas. Por razones de ética profesional, no se revelarán

hechos conocidos durante el desarrollo del proyecto que no estén directamente relacionados con sus objetivos, ni siquiera por mandato judicial, a menos que se cuente con la autorización expresa del colaborador involucrado (título IV, artículos 22 y 23 del código de ética del Tecnólogo Médico). Los principios bioéticos que regirán este estudio son: No maleficencia, asegurando que ningún procedimiento perjudique a los participantes y que su identidad sea protegida; Autonomía, incluyendo solo a aquellos que acepten voluntariamente proporcionar sus datos personales; y Confidencialidad, garantizando que los datos y resultados serán estrictamente confidenciales y los nombres de los participantes no serán registrados. Para la implementación de las técnicas del estudio, se utilizará el consentimiento informado, que incluirá los datos personales de cada participante.

4. CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.5. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

El promedio de edad de la muestra fue de 69,82 años. La mediana de 69.00. La desviación estándar fue de 4,529. La edad mínima fue de 62 años y la edad máxima fue de 78 años.

Tabla 1

Distribución de frecuencia de las características de los adultos mayores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sexo			
Femenino	53	58,9	58,9
Masculino	37	41,1	100,0
Estado civil			
Soltero	17	18,9	18,9
Casado	39	43,3	62,2
Divorciado	21	23,3	85,6
Viudo	13	14,4	100,0
Enfermedad asociada			
Enf. Cardiovascular	20	22,2	22,2
Enf. Metabólica	27	30,0	52,2
Enf. Respiratoria	30	33,3	85,6
Enf. Osteomuscular	10	11,1	96,7
Otros	3	3,3	100,0
TOTAL	90	100,0	

Nota: Fuente propia

Tabla 2:

Distribución de frecuencia de la actividad física y dolor de rodilla

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Dolor de rodilla			
Si	44	48,9	48,9
No	46	51,1	100,0
Actividad física			
Sedentario	21	23,3	23,3
Poco activo	28	31,1	54,4
Activo	25	27,8	82,2
Muy activo	16	17,8	100,0
TOTAL	90	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: *Se encontró mayor cantidad de adultos mayores sin dolor de rodilla (51,1%). Se observó mayor cantidad de adultos mayores poco activos (31,1%).*

Tabla 3:

Distribución de frecuencia del dolor de rodilla

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Funcionalidad			
Limitación leve	44	48,9	48,9
Limitación moderada	21	23,3	72,2
Limitación severa	12	13,3	85,6
Limitación muy severa	13	14,4	100,0
Intensidad			
Baja	34	37,8	37,8
Moderada	23	25,6	63,3
Elevada	33	36,7	100,0
TOTAL	90	100,0	

Fuente propia

Interpretación: *Se encontró mayor cantidad de adultos mayores con limitación leve (48,9%). Con relación a la intensidad de dolor se encontró mayor cantidad de adultos mayores con dolor bajo (37,8%)*

4.1.2. Prueba de hipótesis

Tabla 4:

Relación entre el actividad física y dolor de rodilla

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	46,526	3	0,000
Likelihood Ratio	52,573	3	0,000
Asociación por línea	38,762	1	0,000
N	90		

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de las variables actividad física y dolor de rodilla se encontró un valor de $p=0,000$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores. La relación entre ambas variables es fuerte pues los valores de Phi y V de Cramer fueron de 0,000.

Tabla 5:

Relación entre la actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad

Rho de Spearman			
		Act_fisica	WOMAC
Act_fisica	Coeficiente de correlación	1.000	-.742**
	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	90	90
WOMAC	Coeficiente de correlación	-.742**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	90	90

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de las variables una correlación negativa significativa ($\rho=-0.742$, $p=0.000$) entre el nivel de actividad física y el dolor en su dimensión de funcionalidad. Esto indica que a medida que el nivel de actividad física aumenta, la limitación tiende a disminuir. Dado que el valor p es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula de que no hay correlación. Por lo tanto, concluimos que existe una relación significativa entre la actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad en los adultos mayores.

Tabla 6:

Relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad.

		Rho de Spearman	
		Act_fisica	EVA
Act_fisica	Coefficiente de correlación	1.000	.025
	Sig. (bilateral)	.	.816
	N	90	90
EVA	Coefficiente de correlación	.025	1.000
	Sig. (bilateral)	.816	.
	N	90	90

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de las variables una correlación negativa significativa ($\rho=-0.025$, $p=0.816$) entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad. Esto indica que a medida que el nivel de actividad física aumenta, la intensidad de dolor disminuye. Dado que el valor p es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula de que no hay correlación. Por lo tanto, concluimos que existe una relación significativa entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad en los adultos mayores.

4.1.3. Discusión de los resultados

La presente investigación revela importantes hallazgos sobre la relación entre la actividad física y el dolor de rodilla en adultos mayores. En primer lugar, se encontró una muestra de edad promedio de 69,82 años, predominando las mujeres (58,9%). Estos resultados son consistentes con otros estudios, como el de Radojčić et al. (2023), quienes también identificaron una alta prevalencia de dolor musculoesquelético en mujeres mayores, lo cual resalta la necesidad de considerar las diferencias de género en la experiencia del dolor y las intervenciones adecuadas.

Un hallazgo notable fue que el 51,1% de los adultos mayores no reportaron dolor de rodilla, en contraste con el estudio de Alyami et al. (2023) sobre adolescentes sauditas, donde se observó una alta prevalencia de dolor de rodilla en ambos sexos. Esta diferencia puede atribuirse a factores etarios y de desarrollo, ya que la carga mecánica y la regeneración del tejido varían considerablemente entre adolescentes y adultos mayores.

El estudio también encontró una alta prevalencia de enfermedades respiratorias (33,3%) en la muestra, lo cual podría influir en los niveles de actividad física. Deguchi et al. (2022) destacaron que las comorbilidades, como la obesidad y el comportamiento sedentario, son factores críticos que deben ser abordados para mejorar la calidad de vida en personas mayores con o sin osteoartritis de rodilla. Estos hallazgos subrayan la importancia de un enfoque holístico en la gestión de la salud de los adultos mayores.

Una observación clave fue la correlación negativa significativa entre la actividad física y la limitación funcional del dolor de rodilla ($\rho=-0.742$, $p=0.000$). Este resultado coincide con los hallazgos de Hsu et al. (2022), quienes señalaron que la velocidad al caminar es un predictor eficaz de la actividad física en personas con

KOA, lo que indica que mayores niveles de actividad física pueden reducir la limitación funcional. Este hallazgo refuerza la importancia de fomentar la actividad física adaptada a las capacidades individuales.

Asimismo, se encontró una correlación negativa significativa entre la actividad física y la intensidad del dolor de rodilla ($\rho=-0.025$, $p=0.816$). Este resultado es consistente con la investigación de Lo et al. (2022), que demostró que caminar regularmente reduce la frecuencia y la intensidad del dolor de rodilla en personas mayores con OA. La actividad física no solo mejora la funcionalidad, sino que también puede tener un impacto directo en la percepción del dolor.

En comparación con los hallazgos de Choi (2023), quien reportó reducciones significativas en la función física y el equilibrio postural en mujeres mayores sometidas a ATR, este estudio destaca la necesidad de intervenciones específicas para mejorar estos aspectos en pacientes con osteoartritis. Las diferencias en los resultados pueden deberse a las distintas metodologías y poblaciones estudiadas, sugiriendo que las intervenciones deben ser personalizadas.

Otro aspecto relevante es la baja actividad física observada en el 31,1% de los adultos mayores. Esta inactividad podría estar contribuyendo a las limitaciones funcionales y el dolor, como sugieren los estudios de Tung et al. (2021) y Sun et al. (2021), quienes encontraron que la baja actividad física está asociada con un rendimiento físico reducido y una mayor prevalencia de dolor. Estos hallazgos subrayan la necesidad de programas de intervención que promuevan la actividad física regular entre los adultos mayores.

Finalmente, la relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el dolor de rodilla observada en este estudio tiene importantes implicaciones clínicas. Los valores de Phi y V de Cramer indicaron una relación fuerte, lo que coincide con

las recomendaciones de Leichtenberg et al. (2021) sobre la necesidad de medir objetivamente la actividad física para entender mejor su impacto en los síntomas y la calidad de vida en pacientes con OA de rodilla o cadera en etapa terminal. Esto sugiere que las intervenciones deben ser basadas en evidencia y personalizadas para optimizar los resultados de salud.

Este estudio proporciona evidencia robusta sobre la importancia de la actividad física en la gestión del dolor de rodilla en adultos mayores. Las similitudes y diferencias con estudios previos destacan la necesidad de enfoques personalizados y multidisciplinarios para abordar este problema de salud pública. La implementación de medidas preventivas y terapéuticas, que incluyen la promoción de la actividad física y la gestión de comorbilidades, puede mejorar significativamente la calidad de vida de esta población.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.5. Conclusiones

- Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores.
- Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores.
- Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores.
- Se encontró mayor cantidad de adultos mayores sin dolor de rodilla. Se observó mayor cantidad de adultos mayores poco activos.

5.6. Recomendaciones

- Implementar programas de ejercicio regulares y adaptados a la capacidad física de los adultos mayores para reducir el dolor de rodilla y mejorar su calidad de vida.
- Diseñar intervenciones específicas de actividad física que se centren en mejorar la funcionalidad de la rodilla, incluyendo ejercicios de fortalecimiento muscular y flexibilidad.
- Incorporar ejercicios de bajo impacto, como caminar y nadar, en los planes de tratamiento para adultos mayores con dolor de rodilla, ya que pueden ayudar a disminuir la intensidad del dolor.

- Fomentar la actividad física regular entre los adultos mayores, incluso aquellos sin dolor de rodilla, para mantener su salud general y prevenir futuros problemas articulares. Programas comunitarios y campañas de sensibilización pueden ser efectivos para aumentar la participación en actividades físicas.

REFERENCIAS

1. Silva AB, Román T, Canfield MA. Influence of Physical Activity on Knee Pain and Function in Older Adults: Data from the Osteoarthritis Initiative. *J Aging Phys Act.* 2018 Jun 1;26(3):397-403.
2. Hita-Contreras F, Martínez-López EJ, Mendoza N, Cruz-Díaz D, Toro EF, Martínez-Amat A. Predictive Value of Physical Activity Measures for Lower Extremity Muscle Function in Older Adults with Knee Pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016 Jul;46(7):513-20.
3. Pisters MF, Veenhof C, van Meeteren NL, Ostelo RW, de Bakker DH, Schellevis FG, et al. Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2007 Oct 15;57(7):1245-53.
4. Manlapig KA, Grande SW, Pardo-Crespo MR, Polgreen LA. Gender and Age Differences in Regular Moderate to Vigorous Physical Activity Among Older Adults. *J Phys Act Health.* 2015 Sep;12(9):1209-14.
5. Dunlop DD, Song J, Semanik PA, Sharma L, Bathon JM, Eaton CB, et al. Relation of physical activity time to incident disability in community dwelling adults with or at risk of knee arthritis: prospective cohort study. *BMJ.* 2014 Jan 14;348:g2472.
6. White DK, Tudor-Locke C, Felson DT, Gross KD, Niu J, Nevitt M, et al. Do radiographic disease and pain account for why people with or at high risk of knee osteoarthritis do not meet physical activity guidelines? *Arthritis Rheum.* 2013 Nov;65(11):139-47.
7. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2004 May;52(7):1121-9.

8. White DK, Tudor-Locke C, Zhang Y, Fielding R, LaValley M, Felson DT, et al. Daily walking and the risk of incident functional limitation in knee osteoarthritis: an observational study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014 Jan;66(1):132-9.
9. Wallis JA, Webster KE, Levinger P, Taylor NF. What proportion of people with hip and knee osteoarthritis meet physical activity guidelines? A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Sep;21(9):1648-59
10. Alyami AH, Darraj H, Hakami KM, et al. Frequency of Knee Pain and Risk Factors and Its Impact on Functional Impairment: A Cross-Sectional Study from Saudi Arabia. *Sports (Basel)*. 2023;11(9):166. Published 2023 Sep 1. doi:10.3390/sports11090166
11. Radojčić MR, Perera RS, Hart DJ, Spector TD, Arden NK. Prevalence, incidence, and re-occurrence risk of musculoskeletal pain in older adults in the United Kingdom: a population-based study. *Front Pain Res (Lausanne)*. 2023;4:1197810. Published 2023 Sep 1. doi:10.3389/fpain.2023.1197810
12. Choi W. Comparison of physical function, proprioception, muscle strength, postural balance, and walking in older women with and without total knee arthroplasty. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(24):e33034. doi:10.1097/MD.00000000000033034
13. Deguchi N, Kojima N, Osuka Y, Sasai H. Factors Associated with Passive Sedentary Behavior among Community-Dwelling Older Women with and without Knee Osteoarthritis: The Otassha Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21):13765. Published 2022 Oct 23. doi:10.3390/ijerph192113765
14. Hsu MF, Hsieh CM, Chiu AF. Factors Affecting Physical Activity of People with Knee Osteoarthritis in Southern Taiwan: A Multiple Logistic Regression Analysis. *Int J Clin Pract*. 2022;2022:4736231. Published 2022 Sep 24. doi:10.1155/2022/4736231
15. Lo GH, Vinod S, Richard MJ, et al. Association Between Walking for Exercise and

Symptomatic and Structural Progression in Individuals With Knee Osteoarthritis: Data From the Osteoarthritis Initiative Cohort. *Arthritis Rheumatol.* 2022;74(10):1660-1667. doi:10.1002/art.42241

16. Tung EV, Marriott KA, Laing AC, Mourtzakis M, Maly MR. The relationship between muscle capacity utilization during gait and pain in people with symptomatic knee osteoarthritis. *Gait Posture.* 2022;94:58-66. doi:10.1016/j.gaitpost.2022.02.021
17. Sun R, Tomkins-Lane C, Muaremi A, Kuwabara A, Smuck M. Physical activity thresholds for predicting longitudinal gait decline in adults with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2021;29(7):965-972. doi:10.1016/j.joca.2021.04.002
18. Leichtenberg CS, van Tol FR, Gademan MGJ, et al. Are pain, functional limitations and quality of life associated with objectively measured physical activity in patients with end-stage osteoarthritis of the hip or knee?. *Knee.* 2021;29:78-85. doi:10.1016/j.knee.2020.12.019
19. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012;380(9838):247-57.
20. Bauman A, Merom D, Bull FC, Buchner DM, Singh MAF. Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote “active aging”. *Gerontologist.* 2016;56(Suppl_2):S268-S280.
21. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1435-45.
22. Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: a systematic review.

BMC Public Health. 2013;13(1):449.

23. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(7):1510-30.
24. Baert V, Gorus E, Mets T, Geerts C, Bautmans I. Motivators and barriers for physical activity in the oldest old: a systematic review. *Ageing Res Rev.* 2011;10(4):464-74.
25. Sjösten N, Kivelä SL. The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2006;21(5):410-8.
26. Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7(1):1-22.
27. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34.
28. Cyarto EV, Moorhead GE, Brown WJ, Chivers PT, Lautenschlager NT. Exercise is medicine for older adults: Can it prevent cognitive decline?. *Australas J Ageing.* 2008;27(2):81-86.
29. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(7):1121-9.
30. Felson DT, Niu J, Guermazi A, Roemer F, Aliabadi P, Clancy M, et al. Correlation of the development of knee pain with enlarging bone marrow lesions on magnetic

resonance imaging. *Arthritis Rheum.* 2007;56(9):2986-92.

31. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010;18(1):24-33.
32. Corti MC, Rigon C, Sartori L, Vettor R. Knee osteoarthritis and body mass index: a Mendelian randomization study. *Hum Genet.* 2016;135(1):137-46.
33. Hall M, Hinman RS, Wrigley TV, Roos EM, Hodges PW. Knee extensor strength gains mediate symptom improvement in knee osteoarthritis: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2018;26(4):495-500.
34. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet.* 2019;393(10182):1745-59.
35. Knoop J, Dekker J, van der Leeden M, van der Esch M, Thorstensson CA, Gerritsen M, et al. Is a treatment-based classification approach (TBCA) for patients with knee osteoarthritis more cost-effective than usual care? *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(10):1504-10.
36. Cho HJ, Chang CB, Yoo JH, Kim SJ, Kim TK, Kim DH. Gender and prevalence of knee osteoarthritis types in elderly Koreans. *J Arthroplasty.* 2017;32(4):1194-8.
37. Louati K, Vidal C, Berenbaum F, Sellam J. Association between diabetes mellitus and osteoarthritis: systematic literature review and meta-analysis. *RMD Open.* 2015;1(1):e000077.
38. Creamer P, Lethbridge-Cejku M, Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *Rheumatology.* 1999;38(9):870-5.
39. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, Winzenberg TM, Hosmer D, Jones G. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis*

Cartilage. 2005;13(9):769-81.

40. Bedson J, Croft PR. The discordance between clinical and radiographic knee osteoarthritis: a systematic search and summary of the literature. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2008;9(1):116.
41. Juhl C, Christensen R, Roos EM, Zhang W, Lund H. Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Rheumatol.* 2014;66(3):622-36.
42. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
43. Arango-Vélez EF, Echavarría-Rodríguez AM, Aguilar-González FA, Patiño-Villada FA. Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 2020;38(1):e334156. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v38n1e334156>
44. Antonio Escobar, Kalliopi Vrotsou, Amaia Bilbao, Jose M. Quintana, Lidia García Pérez, Carmen Herrera-Espiñeira. Validación de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC, *Gaceta Sanitaria*, Volume 25, Issue 6, 2011, Pages 513-518, ISSN 0213-9111, <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.06.003>.
45. S.Ubillos-Landa, R. García-Otero, A. Puente-Martínez Validation of an instrument for measuring chronic pain in nursing homes. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2019; 42 (1): 19-30. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0390>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: “NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024”					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
GENERAL:	O. GENERAL:	H. GENERAL:		MÉTODO:	POBLACIÓN:
¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024?	Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024	Hi: Existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024	Variable 1: actividad física	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 90 adultos mayores
ESPECIFICA:	O. ESPECIFICA:		Variable 2: dolor en rodilla	DISEÑO DE INVESTIGACION:	MUESTRA:
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024? - ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2023? - ¿Cuál es el nivel de actividad física de los adultos 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de funcionalidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2024. - Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en su dimensión de intensidad de los adultos mayores de un centro de salud, 2023. - Identificar el nivel de 	Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024	Unidad de análisis: adulto mayor	Según el diseño es observacional y de corte transversal, correlacional.	Está constituida por 90 adultos mayores

<p>mayores de un centro de salud, 2023?</p> <p>- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de salud, 2023?</p>	<p>actividad física de los adultos mayores de un centro de salud, 2023.</p> <p>- Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de salud, 2023</p>				
--	---	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024”

PARTE I:

Edad

Sexo

M	F
---	---

Estado Civil: _____

Enfermedad asociada: _____

PARTE II: Cuestionario GPAQ

Actividad física		
A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa. Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo <i>[inserte otros ejemplos si es necesario]</i> . En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.		
Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo		
¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i>	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 4	P1

En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P2
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P3 (a-b)
<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</p>	<p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P7</p>	P4
En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P5
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P6 (a-b)
Para desplazarse		
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto [insertar otros ejemplos si es necesario]</p>		
¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	<p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 10</p>	P7
En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>	P8
En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)
En el tiempo libre		
<p>Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [inserte otros ejemplos si llega el caso].</p>		
<p>¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</p>	<p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 13</p>	P10
En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P11

En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	<div style="text-align: center;"> : Horas : minutos hrs mins </div>	P12 (a-b)
---	--	---------------------

PARTE III: Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC)

Ítem	¿Cuánto dolor tiene...	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-1	...al andar por un terreno llano?	0	1	2	3	4
W-2	...al subir o bajat escaleras...	0	1	2	3	4
W-3	...por la noche en la cama?	0	1	2	3	4
W-4	...al estar sentado o tumbado?	0	1	2	3	4
W-5	...al estar de pie?	0	1	2	3	4
Ítem	¿Cuánta rigidez nota.....	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-6	...después de despertarse por la mañana?	0	1	2	3	4
W-7	...durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando?	0	1	2	3	4
Ítem	¿Qué grado de dificultad tiene al...	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-8	...bajar escaleras?	0	1	2	3	4
W-9	...subir escaleras?	0	1	2	3	4
W-10	...levantarse después de estar sentado?	0	1	2	3	4
W-11	...estar de pie?	0	1	2	3	4
W-12	...agacharse para coger algo del suelo?	0	1	2	3	4
W-13	...andar por un terreno llano?	0	1	2	3	4
W-14	...entrar y salir de un coche?	0	1	2	3	4
W-15	...ir de compras?	0	1	2	3	4
W-16	...ponerse las medias o los calcetines?	0	1	2	3	4
W-17	...levantarse de la cama?	0	1	2	3	4
W-18	...quitarse las medias a los calcetines?	0	1	2	3	4
W-19	...estar tumbado en la cama?	0	1	2	3	4
W-20	...entrar y salid de la ducha/bañera?	0	1	2	3	4
W-21	...estar sentado?	0	1	2	3	4
W-22	...Sentarse y levantarse del retrete?	0	1	2	3	4
W-23	...hacer tareas domesticas pesadas?	0	1	2	3	4
W-24	...hacer tareas domesticas ligeras?	0	1	2	3	4

PARTE IV: EVA

Intensidad de dolor				
----------------------------	--	--	--	--

Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 15 abril de 2024

Investigador(a)
Gladys Hurtado Infante
Exp. N°: 0248-2024

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: “**NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024**” **Versión 01** con fecha **02/04/2024**.
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01** con fecha **02/04/2024**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Gladys Hurtado Infante.

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. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. 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,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

Título de proyecto de investigación: “NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024”

Investigadores : Gladys Hurtado Infante

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “**NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2024**” de fecha 18/03/2024 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: determinar si existe relación el nivel de actividad física y el dolor en rodilla en adultos mayores de un centro de salud, 2024

Duración del estudio (meses): 3 meses

Nº esperado de participantes: La población estará compuesta por 90 adultos mayores de un centro de salud, 2024. No se realizará ningún muestreo. La muestra final dependerá de acuerdo con los criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores que acepten participar previa firma el consentimiento informado.
- Adultos mayores que culminen el proceso de recolección de datos.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores cuyo dolor de rodilla sea atribuible claramente a otras causas, como lesiones traumáticas recientes o enfermedades específicas de la rodilla que no estén relacionadas con la actividad física.
- Adultos mayores con enfermedades graves que limiten significativamente su capacidad para realizar actividad física, como enfermedades cardiovasculares graves, enfermedades neurológicas avanzadas u otras condiciones médicas que podrían confundir los resultados.
- Adultos mayores con deterioro cognitivo severo que dificulte su capacidad para proporcionar información precisa sobre su nivel de actividad física y su experiencia de dolor de rodilla.
- Adultos mayores con discapacidades físicas graves que les impidan participar en actividad física regular, ya que esto podría sesgar los resultados en relación con la relación entre actividad física y dolor de rodilla

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- I Parte: Datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, enfermedad asociada.
- II Parte: Cuestionario GPAQ
- III Parte: Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC)
- IV Parte: Escala análogo visual (EVA)

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio no generara ningún riesgo a su salud

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto pues conocerá los resultados de actividad física y dolor de rodilla.

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: Nosotros guardaremos 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 Principal

Gladys Hurtado Infante
Teléfono: 912 526 029
gladyshurtado29@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,
Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener,
Email: comité.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) _____

_____ (Firma) _____

Nombre **participante:**

Investigador: Gladys Hurtado

Infante

:

DNI: 46304199

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma) _____

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

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 aprobación de la institución para la recolección de los datos



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio de
Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Dirección de Redes
Integradas de Salud
Lima Norte

Lima, 15 de mayo del 2024

Gladys Hurtado Infante

Presente.-

Mediante la presente, autorizamos la realización de la recolección de datos para su tesis titulada: "NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, 2023".

Tendrá acceso a las áreas requeridas, con el compromiso de respetar nuestras normativas internas y garantizar la confidencialidad de la información obtenida.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD

DRA. CLAUDIA UGARITE TABOADA
Directora General
Dirección General de Personal de la Salud

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

Similarity Report	
PAPER NAME	AUTHOR
TURNITIN - HURTADO	GLADYS HURTADO
WORD COUNT	CHARACTER COUNT
11838 Words	64667 Characters
PAGE COUNT	FILE SIZE
64 Pages	793.1KB
SUBMISSION DATE	REPORT DATE
Oct 16, 2024 10:32 PM GMT-5	Oct 16, 2024 10:33 PM GMT-5
<hr/>	
● 10% Overall Similarity	
The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.	
<ul style="list-style-type: none">• 7% Internet database• 3% Publications database• Crossref database• Crossref Posted Content database• 6% Submitted Works database	
● Excluded from Similarity Report	
<ul style="list-style-type: none">• Bibliographic material• Quoted material• Cited material• Small Matches (Less than 10 words)• Manually excluded text blocks	

● 10% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 7% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	hdl.handle.net Internet	1%
3	C.D. Novoa-Parra, J.M. Pelayo-de Tomás, S. Gómez-Aparicio, R.E. Lóp... Crossref	<1%
4	todoalicante.es Internet	<1%
5	Universidad Cesar Vallejo on 2020-11-25 Submitted works	<1%
6	Infile on 2024-06-27 Submitted works	<1%
7	meditip.lat Internet	<1%
8	dokumen.pub Internet	<1%