

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

## Facultad de Medicina Humana

### Escuela Profesional de Medicina Humana



## TESIS

**Título : CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, 2023**

**Para optar : El Título Profesional de Médico Cirujano**

**Autores : Bach. Veliz Nieto, Zaira Briset**

**Asesor : M.C. Josmell Meza Blanco**

**Línea de investigación institucional : Salud y Gestión de la Salud**

**Fecha de inicio y culminación de la investigación : Junio 2023 – Diciembre 2023**

Huancayo – Perú

2024

## **Dedicatoria**

A mis padres Gabriela y Teodulo que me sostienen, con amor y gratitud profunda. A mis hermanas Adriana y Nataly que siempre me motivaron a seguir adelante. A mis sobrinos Marcelo, Valentino e Ivanna.

## **Agradecimiento**

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana los Andes, por sus enseñanzas y lecciones en mi carrera soñada. Al Dr. Jasmell Meza Blanco, por brindarme sugerencias e instrucciones adecuadas para la tesis.

Al HRDCQ “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, especialmente al departamento de Medicina Física y Rehabilitación, por brindarme las facilidades al entrevistar a los pacientes.



## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0004-FMH -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

**CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, 2023**

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **Bach. VELIZ NIETO ZAIRA BRISET**

Facultad : **MEDICINA HUMANA**

Asesor(a) : **M.C. JOSMELL MEZA BLANCO**

Fue analizado con fecha **22/01/2024** con **99** pág.; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

**Excluye Citas.**

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **15** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 22 de enero de 2024



**MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI**  
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## **Introducción**

La gonartrosis, se presenta como un deterioro progresivo del cartílago articular. Este proceso degenerativo provoca síntomas como dolor, rigidez, inflamación y limitación en la movilidad. Estos síntomas pueden tener consecuencias significativas en la vida diaria de los pacientes, afectar su capacidad para trabajar, participar en actividades recreativas y disfrutar de una vida plena (1). Además, compromete la capacidad funcional, es decir, disminuye la movilidad y la fuerza en la rodilla y dificulta la realización de actividades básicas, como caminar, subir escaleras, levantarse de una silla o mantener una postura correcta. Esta reducción en la capacidad funcional puede llevar a cabo a la dependencia, limitar la autonomía y afectar la participación social de los individuos afectados por la enfermedad (2).

Estos pacientes experimentan síntomas como dolor intenso en las articulaciones de las rodillas y dificultades para realizar movimientos cotidianos de forma fluida. Esta situación tiene un impacto negativo en varios aspectos de su vida. Se ha evidenciado que afecta la calidad de vida de los pacientes, limitando su capacidad para desempeñar sus labores diarias en el trabajo. Además, en algunos casos se ha observado un avance degenerativo considerable, lo cual ha provocado discapacidad en cuanto a la ejecución de movimientos corporales. Esto, a su vez, genera una alteración en la salud mental.

De esta manera, el problema general planteado de la investigación es ¿Cuál es la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023? Con el objetivo de Determinar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023. La metodología de la investigación considera un desarrollo descriptivo, de tipo básica, transversal y prospectiva. Utilizando un cuestionario para la recolección de datos. Se justifica que el estudio proporcionará información valiosa para el personal médico.

En ese sentido, el estudio estuvo dividido en:

Capítulo I: Refiere el planteamiento y formulación del problema por estudiar.

Capítulo II: Describe la base teórica usada, así como los antecedentes de investigación y el marco conceptual.

Capítulo III: Puntualiza la operacionalización de las variables y las hipótesis diseñadas.

Capítulo IV: Detalla la metodología empleada en la investigación

Capítulo V: Presenta los resultados, así como las pruebas de hipótesis de investigación.

Capítulo VI: Discusión de resultados correspondientemente a la comparación entre los hallazgos de la investigación, así como con los antecedentes.

Finalmente, se cuenta con las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

La Autora.

## Contenido

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>iii</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>iv</b>
<b>Contenido.....</b>	<b>vii</b>
<b>Contenido de tablas.....</b>	<b>x</b>
<b>Contenido de figuras.....</b>	<b>xi</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>xii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> <b>.....</b>	<b>14</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	14
1.2. Delimitación del problema .....	16
1.2.1. Espacial .....	16
1.2.2. Temporal .....	16
1.2.3. Conceptual o Temática.....	16
1.3. Formulación del problema.....	16
1.3.1. Problema General.....	16
1.3.2. Problemas Específicos .....	16
1.4. Justificación.....	17
1.4.1. Social.....	17
1.4.2. Teórica.....	17
1.4.3. Metodológica.....	18
1.5. Objetivos .....	18
1.5.1. Objetivo General .....	18

1.5.2.    Objetivos Específicos.....	18
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1.    Antecedentes .....	20
2.1.1.    Internacionales .....	20
2.1.2.    Nacionales .....	22
2.2.    Bases Teóricas o Científicas.....	25
2.2.1.    Capacidad funcional.....	25
2.2.2.    Gonartrosis .....	27
2.3.    Marco conceptual .....	36
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS .....</b>	<b>39</b>
3.1.    Hipótesis general .....	39
3.2.    Hipótesis específico.....	39
3.3.    Variables.....	40
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....</b>	<b>41</b>
4.1.    Método de investigación .....	41
4.2.    Tipo de investigación .....	41
4.3.    Nivel de investigación .....	41
4.4.    Diseño de la investigación.....	41
4.5.    Población y muestra .....	42
4.6.    Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	42
4.7.    Aspectos éticos de la investigación .....	45
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
5.1.    Descripción de resultados.....	46
5.1.1.    Resultados sociodemográficos de la muestra de estudio .....	46
5.1.2.    Resultados de los antecedentes patológicos.....	47

5.1.3.	Resultados de la capacidad funcional .....	48
5.1.4.	Capacidad funcional y características sociodemográficas .....	49
5.1.5.	Capacidad funcional y antecedentes patológicos.....	51
5.1.6.	Capacidad funcional y dolor .....	52
5.1.7.	Capacidad funcional y rigidez.....	52
5.1.8.	Capacidad funcional y función física.....	53
<b>CAPÍTULO VI ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>		<b>62</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>67</b>
	Anexo 1 Matriz de Consistencia .....	68
	Anexo 2 Matriz de operacionalización de variables .....	70
	Anexo 3 Matriz de operacionalización del instrumento.....	72
	Anexo 4 Instrumento de investigación .....	73
	Anexo 5 Baremo del instrumento.....	76
	Anexo 6 Consentimiento informado .....	77
	Anexo 7 Confiabilidad y validez del instrumento.....	78
	Anexo 8 Data de procesamiento de datos.....	79
	Anexo 09 Comité de ética de la Facultad de Medicina .....	96
	Anexo 10 Permiso institucional .....	97
	Anexo 11 Fotografía de aplicación del instrumento.....	99

## Contenido de tablas

<b>Tabla 1.</b> Criterios diagnósticos de clasificación de la artrosis de rodilla .....	27
<b>Tabla 2.</b> Tratamiento médico de la gonartrosis .....	31
<b>Tabla 3.</b> IMC según la clasificación de la OMS .....	34
<b>Tabla 4.</b> Validación de WOMAC.....	43
<b>Tabla 5.</b> Resultados sociodemográficos de los pacientes.....	46
<b>Tabla 6.</b> Resultado para antecedentes patológicos de los pacientes.....	47
<b>Tabla 7.</b> Resultado para capacidad funcional de los pacientes .....	48
<b>Tabla 8.</b> Capacidad funcional según características sociodemográficos.....	49
<b>Tabla 9.</b> Resultado para capacidad funcional de los pacientes según antecedentes patológicos .....	51
<b>Tabla 10.</b> Resultado para capacidad funcional de los pacientes según dolor.....	52
<b>Tabla 11.</b> Resultado para capacidad funcional de los pacientes según rigidez.....	52
<b>Tabla 12.</b> Resultado para capacidad funcional de los pacientes según función física .....	53

## Contenido de figuras

<b>Figura 1.</b> Capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis (N=91) .....	49
--	----

## Resumen

Se evidenció una afectación en la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis; así como, dificultades en el diagnóstico y seguimiento, es decir se tiene la necesidad de conocer la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en los pobladores de Huancayo; por ello, se planteó como **Objetivo:** Determinar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023. **Metodología:** Estudio observacional, nivel descriptivo y no experimental, de corte transversal, con una muestra de la población estuvo formada por 91 pacientes entre 20 - 90 años con diagnóstico de gonartrosis, a quienes se les evaluó con el cuestionario WOMAC. **Resultados:** La capacidad funcional en los pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023 fue buena en un 58.2%; seguido de una peor capacidad funcional en un 41.8%. El género femenino fue el más afectado en un 72.5%, el 82.4% eran mayores de 50 años, el 48.4% se dedicaban al hogar, el 46.2% habían terminado la secundaria, solo el 30.8% tenían discapacidad, el 38.5% tenían un grado 3 de gonartrosis, el 67% tenían sobrepeso y el 53.7% tenían otras comorbilidades. En las características sociodemográficas, la edad ( $p=0.002$ ), el grado de instrucción ( $p=0.011$ ) y la discapacidad ( $p=0.000$ ) fueron significativos. En los antecedentes patológicos, el grado de gonatrosis ( $p=0.011$ ) y el IMC ( $p=0.038$ ) fueron significativos. El dolor ( $p=0.000$ ), la rigidez( $p=0.000$ ) y la función física ( $p=0.000$ ) se asocia con la capacidad funcional **Conclusión:** En la investigación se encontró una mejor capacidad funcional en un 58.2%. Existen diferencias de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.

**Palabras clave:** Características sociodemográficas, antecedentes patológicos, dolor, rigidez, función física, capacidad funcional.

## Abstract

An impairment in functional capacity was evident in patients with gonarthrosis; as well as difficulties in diagnosis and follow-up, that is, there is a need to know the functional capacity in patients with gonarthrosis in the residents of Huancayo; Therefore, it was proposed as **Objective:** Describe the functional capacity in patients with gonarthrosis at the Daniel Alcides Carrión Regional Teaching Clinical Surgical Hospital in Huancayo, 2023. **Methodology:** Observational study, descriptive and non-experimental level, cross-sectional, with a sample consisted of 91 patients between 20 - 90 years old with a diagnosis of gonarthrosis, who were evaluated with the WOMAC. **Results:** The functional capacity in patients with gonarthrosis at the Daniel Alcides Carrión Regional Surgical Teaching Hospital of Huancayo, 2023 was good at 58.2%; followed by a worse functional capacity by 41.8%. The female gender was the most affected at 72.5%, 82.4% were over 50 years old, 48.4% were dedicated to the home, 46.2% had finished high school, only 30.8% had disabilities, 38.5% had a degree 3 of gonarthrosis, 67% were overweight and 53.7% had other comorbidities. In sociodemographic characteristics, age ( $p=0.002$ ), educational level ( $p=0.011$ ) and disability ( $p=0.000$ ) were significant. In the pathological history, the degree of gonathrosis ( $p=0.011$ ) and IMC( $P=0.038$ ) were significant. Pain ( $p=0.000$ ), stiffness ( $p=0.000$ ) and physical function ( $p=0.000$ ) are associated with functional capacity. **Conclusion:** In the research, a better functional capacity was found in 58.2%. There are differences in functional capacity in patients with gonarthrosis at the Daniel Alcides Carrión Regional Teaching Clinical Surgical Hospital in Huancayo, 2023.

**Keywords:** Sociodemographic characteristics, pathological background, pain, stiffness, physical function, functional capacity.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En el transcurso de los años, se ha reconocido a la gonartrosis como una condición patológica que presenta alteraciones de tipo osteoarticular con mayor recurrencia en el mundo; debido a que, denota una incidencia entre el 16% a 24% por cada 100 mil ciudadanos, conllevando hasta la discapacidad. Hoy en días, en EE.UU., 14 millones de ciudadanos mayores a 50 años la padecen y desarrollan síntomas sumamente dolorosos. Además, dicho registró evidenció que los casos de gonartrosis se hallan en ascenso nivel mundial, de hasta un 52%. Estas cifras son alarmantes para la comunidad médica, lo que motivó a desarrollar más indagaciones (3).

Esta patología se caracteriza por ser degenerativa, progresiva e inflamatoria crónica, lo cual perjudica significativamente, en mayor medida, a la salud de las personas mayores. El daño de la articulación se debe a la pérdida progresiva de cartílago articular, lo que a su vez promueve la formación de osteofitos (3). Asimismo, causa mucha limitación funcional y dolor en quienes la padecen, induciendo a la pérdida de movimientos articulares, la rigidez articular y perturbando la calidad de vida de los pacientes (4,5).

En América Latina, específicamente en México, se estima que los casos de gonartrosis aumenten para el 2050 en 20 millones. En Cuba, se registra una incidencia de casos entre 17% a 19% en zona urbana, pero esta tasa es más elevada en zona rural (de 21 a 23%). En Perú, la prevalencia de la gonartrosis está en aumento, ya que, en la actualidad, existe una gran demandad de atención en el Área de Reumatología en el seguro nacional y de hasta un 15% en el seguro privado; sin embargo, no existen muchas averiguaciones sobre tal problemática, pero se sabe de la prevalencia que denotan las poblaciones reducidas de este país, sobre todo los pacientes mayores a 50 años (4).

La gonartrosis por ser una alteración física sumamente dolorosa y degenerativa, existen factores que se asocian a la mecánica de articular, lo cual conlleva a la alteración articular, inestabilidad ligamentaria y la aparición de lesiones traumáticas. Por ello, es de suma relevancia identificar los aspectos clínicos, como signos y síntomas que se muestran en el paciente; a causa de la enfermedad. Asimismo, considerar las características sociodemográficas, como lugar de procedencia, edad, ocupación, raza etc. del paciente, antecedentes patológicos, comorbilidades, tipo de dolor, tipos de lesiones, factores genéticos, entre otros (5).

En el país, Leiva identificó que, coexiste una morbilidad por gonartrosis de 8 casos por año, cada 1000 habitantes. De los cuales, el 56% denotaron una incidencia del 5.6 x 100 mil habitantes anualmente, asimismo se registraron que los casos en su mayoría fueron en pacientes féminas. A esto, se añade la edad, siendo mayor a 50 años, la cual incide de forma directa en la tasa de mortalidad. Por tal razón, los pacientes llevan un tratamiento de forma integral, ya que las comorbilidades que denotan, como enfermedades renales, digestivas o cardiovasculares pueden agravar la situación médica del paciente. Estos resultados, demanda la importancia de identificar la capacidad funcional de esta patología en pacientes que la padecen, ya que perturban y limitan su calidad de vida (6).

Asimismo, mencionan que, dicha situación perturba el desarrollo vital, afectando su calidad de vida, también se han evidenciado un avance muy degenerativo, causando cierta discapacidad por realizar movimientos corporales, perturbando su vida y salud mental. Por esta razón, se considera necesario analizar la capacidad funcional, considerando las características sociodemográficas y antecedentes patológicos de los pacientes con gonartrosis.

## 1.2. Delimitación del problema

### 1.2.1. Espacial

El estudio se desarrolló en el Hospital Daniel Alcides Carrión, ubicado en la Av. Daniel Alcides Carrión 1551, ciudad de Huancayo.

### 1.2.2. Temporal

El estudio fue realizado desde el mes de julio hasta noviembre del año 2023.

### 1.2.3. Conceptual o Temática

Se abordó como principal tema, a la capacidad funcional en pacientes que padecen gonartrosis, y ello fue evaluado mediante la escala WOMAC analizando los aspectos sociodemográficos, patológicos, el umbral del dolor, el tipo de rigidez y la funcionalidad física.

## 1.3. Formulación del problema

### 1.3.1. Problema General

¿Cuál es la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?

### 1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?
- ¿Cuál es la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital

Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?

- ¿Cuál es la capacidad funcional, según el dolor, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?
- ¿Cuál es la capacidad funcional, según la rigidez, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?
- ¿Cuál es la capacidad funcional, según la función física, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?

#### 1.4. Justificación

##### 1.4.1. Social

La recopilación de información permitirá al equipo médico del Hospital Daniel Alcides Carrión identificar las características relacionadas con la capacidad funcional, permitiendo facilitar la elección de un tratamiento específico y adecuado para cada paciente y contribuyendo así a su recuperación a largo plazo. Además, se tuvo en cuenta factores como la edad, ocupación y enfermedades preexistentes; esta información también será valiosa para los médicos en formación. En base a marcos teóricos existentes sobre la relación entre la salud articular y la calidad de vida, esta investigación buscó aportar conocimientos más profundos sobre la experiencia de los pacientes y las implicaciones de la gonartrosis en su capacidad funcional.

##### 1.4.2. Teórica

El análisis amplió el conocimiento teórico actual sobre el diagnóstico de la gonartrosis, centrándose en la funcionalidad orgánica del paciente. Esto

permitirá divulgar a la comunidad médico-científica la importancia de identificar estas características. Además, se validaron las teorías empíricas utilizadas como base teórica, brindando un respaldo sólido para comprender la relevancia de conocer las particularidades de esta enfermedad.

#### 1.4.3. Metodológica

La indagación contribuyó con la verificación de la validez y fiabilidad del instrumento elegido, para obtener datos sobre la variable. De este modo, se certificará su uso y su empleo en futuros estudios; asimismo, la metodología permitió el logro de los propósitos definidos, haciéndolo útil para otras indagaciones.

### 1.5. Objetivos

#### 1.5.1. Objetivo General

Determinar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.

#### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.
- Identificar la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.

- Identificar la capacidad funcional, según el dolor, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.
- Identificar la capacidad funcional, según la rigidez, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.
- Identificar la capacidad funcional, según función física, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Internacionales

Bravo, en el 2022, en su estudio descriptivo de corte transversal, trabajó con una muestra de 287 pacientes con diagnóstico de gonartrosis. Los datos revelaron que hubo un predominio del sexo femenino (61% frente al 39% masculino), seguido por el grupo de 51 a 60 años (23%). Las principales ocupaciones fueron amas de casa (43%), empleados de empresas (26%) y personas jubiladas (26%), con un pequeño porcentaje de desempleados (2%). En términos de IMC, se demostró que el 34% de los pacientes presentaba sobrepeso, el 30% tenía obesidad grado uno, el 13% tenía peso normal, el 11% tenía obesidad grado dos y el 10% tenía obesidad grado tres. En cuanto al dolor, el 57% experimentó dolor leve, el 41% tuvo dolor moderado y el 2% reportó dolor severo. En relación a la gonartrosis, el 10% presentó la forma bilateral y el 90% tenía la forma unilateral. En cuanto a la capacidad funcional, el 48% tenía un nivel adecuado, el 46% enfrentaba dificultades y solo el 5,2% experimentaba dificultades graves. Según la capacidad funcional y sexo se obtuvo una capacidad funcional adecuada en 67 pacientes masculinos y 73 del sexo femenino, siendo significativo con un  $p=0.008$ . También se encontró que existe una relación entre el aumento del IMC y la capacidad funcional, siendo significativo con un  $p = 0.001$ . Los resultados demostraron que, a mayor índice de masa corporal, menor era la capacidad funcional de los pacientes (7).

Lomas y Pin, en el 2018, en su estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo, no experimental. En el cual la muestra fue de 40 pacientes de 40 a 80 años con artrosis de rodilla. Se encontró que el 88% de los casos eran mujeres. La mayoría de los participantes (40%) tenían edades entre 61 y 70 años, seguidos por un 30% en el rango de 51 a 60 años. Se descubrió que el 80% de los casos presentaban gonartrosis y el 10% sufría de lumbalgia. Según los resultados del

test goniométrico, el 53% de los participantes experimentó dificultades en la flexión adecuada de la rodilla. Respecto a la fuerza muscular, el 48% obtuvo una valoración de nivel 5, indicando una fuerza muscular adecuada, mientras que el 28% obtuvo un nivel 3 y el 25% un nivel 4. En cuanto a la capacidad funcional, el 56% de los participantes presentó muy buena capacidad funcional, en contraste con el 29% que tenía una capacidad funcional considerable y el 11% que no mostró presencia de capacidad funcional. Como conclusión, la fuerza muscular tiende a disminuir con la edad, y que, a mayor rigidez matutina, aumenta la probabilidad de sufrir dolores crónicos (8).

Maya, en el 2020, en su estudio cuantitativo, no experimental, basado en la observación de 71 pacientes. Entre los datos recopilados, se trabajó con 41 mujeres y 30 hombres, y se sobresaltó que el 53.5% de los pacientes tenía una edad promedio de 72 años. Se analizó la incidencia de la intervención quirúrgica en la rodilla izquierda, que representó el 53,5% de los casos, y se evaluó una serie de actividades diarias utilizando una escala. Los resultados mostraron que el dolor se redujo del 77.3% a un 4.4%. En relación a las actividades diarias, se determinó una mejora del 5,3% al 60,4%. Estas determinaciones indicaron que, después de la cirugía, se produjeron mejoras estadísticamente significativas en todas estas variables. En conclusión, este estudio terminó que la cirugía tuvo mejoras en la reducción del dolor, la sintomatología y funcionalidad en pacientes con gonartrosis (9).

Wojcieszek et al., en el 2022, es un estudio transversal donde realizaron una encuesta a 300 individuos de entre 60 y 75 años, incluyendo 150 pacientes diagnosticados con gonartrosis y 150 personas sin problemas en las extremidades inferiores. En los resultados se encontró un predominio del sexo femenino (54.67%). Se encontró diferencias significativas en edad ( $p=0.035$ ) y el tipo de trabajo ( $p= 0.036$ ), mientras que no difirieron significativamente en cuanto sexo, lugar de residencia e IMC. Se concluyó que existe una asociación entre el incremento de los síntomas de la osteoartritis de rodilla y una peor evaluación de la salud, calidad de vida y en los dominios físico, mental. Estas

demostraciones sugieren que tomar medidas para reducir el dolor de rodilla y mejorar la función puede tener un impacto positivo en la calidad de vida general de las personas en su vejez temprana (10).

Sánchez, en el 2018, realizó un cuestionario como instrumento de encuesta a una muestra de 30 pacientes, donde 87% eran del sexo femenino y 13% del sexo masculino. Encontró que la rigidez articular disminuyó después del programa de ejercicio, pasando de un promedio de 3.5 a 1.36 ( $p < 0.001$ ). De manera similar, el dolor se redujo de 10.43 a 2.63 en promedio ( $p < 0.001$ ), y con la capacidad funcional mejorando de 37.70 a 11.56 ( $p < 0.001$ ). En la cual demostró una mejora en la funcionalidad de la articulación de la rodilla en los participantes. En conclusión, el ejercicio realizado antes y después de la artroplastia de rodilla mejora la rigidez, la movilidad y el dolor (11).

#### 2.1.2. Nacionales

Baéz et al. en el 2020 en su estudio desarrollado con el objetivo de identificar los elementos vinculados a la gonartrosis en personas mayores de 40 años atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el año 2018. El estudio empleó un enfoque analítico con 61 casos y 122 controles. La mayoría de los pacientes que padecían gonartrosis, concretamente el 88.5%, eran mujeres. El 68.9% de las personas afectadas por esta afección eran amas de casa, mientras que la mayoría de los casos se encontraban en el grupo de edad de 60 a 69 años (45.9%), seguido por el de 50 a 59 años (37.7%) entre el grupo de control. La edad, sexo, estado civil, ocupación y grado de instrucción están estadísticamente asociados. ( $p = 0.000$ ,  $0.001$ ,  $0.006$  y  $0.000$  respectivamente). Se descubrió un fuerte vínculo entre la probabilidad de experimentar gonartrosis y apariciones previas de dolor lumbar (OR = 6.395; IC 95%: 3.163 – 12.929), así como ser mujer (OR = 3.905; IC 95%: 1.632 – 9.342). No se encontró evidencia sustancial sobre el impacto del tabaquismo en los antecedentes de lesiones de rodilla. En conclusión, debido a la fuerte conexión entre la gonartrosis, especialmente en mujeres, y el dolor lumbar, estos resultados subrayan la necesidad de enfoques de tratamiento

personalizados para una gestión más efectiva de la gonartrosis. La edad y la ocupación tuvieron una relación significativa en esta enfermedad(12).

Alejos, en el 2021, en su tesis evaluó la capacidad funcional de personas mayores de 45 años con gonartrosis atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre septiembre de 2019 y febrero de 2020. Se realizó un análisis retrospectivo de factores como índice de masa corporal, antecedentes médicos, cambios en el eje anatómico y capacidad funcional. De los 295 participantes, el 76.9% eran mujeres, el 62% tenía entre 60 y 69 años, y el IMC promedio indicó sobrepeso. La mayoría presentó genu varo, cambios sintomáticos en 1 a 3 años, y comorbilidades. El 38.4% fue clasificado como grado 4 en la evaluación radiográfica, con una intensidad media de dolor de 6.32. El 61% experimentó una disminución en la capacidad funcional. Se observó que los pacientes que tenían una ocupación sin actividad física poseen valores significativos del deterioro de la capacidad funcional y también mientras incrementa el grado de gonartrosis, mayor será el deterioro de la capacidad funcional. En conclusión, la gonartrosis afecta significativamente la capacidad funcional, subrayando la importancia de considerar factores como el sobrepeso y la presencia de genu varo (13).

Quispe, en el 2020, en su tesis determinó la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores con gonartrosis dentro del Hospital de Rehabilitación del Callao. Se realizó un estudio transversal con una muestra de 60 pacientes, de los cuales el 70% eran mujeres y el 30% hombres, con una edad promedio de 72 años. Los resultados mostraron que el 50% de los pacientes presentaban un alto riesgo de caídas y que la capacidad funcional se relacionaba significativamente con el riesgo de caídas ( $\chi^2$  de Pearson = 86.425; p-valor  $\leq 0.05$ ). Además, se encontró que la mayoría de los pacientes presentaban limitaciones en su capacidad funcional, especialmente en la movilidad y el equilibrio. La conclusión principal fue que la fisioterapia es esencial en el cuidado de los adultos mayores con gonartrosis, ya que puede mejorar su capacidad funcional y reducir el riesgo de caídas (14).

Dávila, en el 2019, en su investigación evaluó el dolor, rigidez y capacidad funcional de pacientes con gonartrosis tratados con láser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto utilizando la escala WOMAC. Se utilizó una muestra de 30 pacientes. Los resultados mostraron una disminución significativa en el dolor y la rigidez, así como una mejora en la capacidad funcional de los pacientes después del tratamiento con láser, dado que el dolor promedio se ubicó en 5 (escala de 0 a 20), a rigidez en 2 (0 a 8) y la capacidad funcional en 16 (0 a 68). Se concluye que el tratamiento con láser puede ser efectivo para mejorar los síntomas de la gonartrosis y la calidad de vida de los pacientes. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el campo de la tecnología médica y la rehabilitación, ya que sugieren que el láser puede ser una alternativa viable a otros tratamientos para la gonartrosis (15).

Chávez, en el 2018, en su tesis determinó si existe una relación entre el nivel de funcionalidad y el grado de gonartrosis en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima. Se procesaron los datos de 70 pacientes y se encontró que el 54.3% tenía gonartrosis grado III y el 45.7% grado IV. Entre los resultados se encontró una correlación no significativa entre el grado de gonartrosis y el nivel de funcionalidad ( $\chi^2$  de Pearson = 8.448; p-valor>0.05). No obstante, se encontró que existe relación entre el grado clínico de dificultad de la función física con el grado clínico de dolor, así como con el grado clínico de rigidez. Las conclusiones sugieren que la gonartrosis es una enfermedad que afecta la funcionalidad de los pacientes y que la terapia física y rehabilitación son importantes para mejorar la calidad de vida de los pacientes con gonartrosis. Además, se recomienda la implementación de programas de prevención y tratamiento temprano para evitar la progresión de la enfermedad (16).

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **2.2.1. Capacidad funcional**

#### 2.2.1.1. Definición de capacidad funcional

La Organización Mundial de la Salud define la capacidad funcional como los atributos relacionados con la salud que permiten a las personas hacer sus actividades diarias de forma normal. Esto implica la capacidad de realizar estas actividades sin supervisión o asistencia. Mantener una buena capacidad funcional es fundamental para un desarrollo adecuado y está influenciado por diversos factores (17).

La capacidad funcional se caracteriza por estos factores (2):

- Factores físicos: La capacidad funcional puede ser afectada por diversos factores, como la salud y el rendimiento de los sistemas corporales, tales como el sistema musculoesquelético, cardiovascular y respiratorio. Elementos como el estado de salud en general, la existencia de enfermedades crónicas, lesiones, discapacidades físicas y el proceso de envejecimiento pueden ejercer influencia sobre dicha capacidad.
- Factores psicológicos: La capacidad funcional puede verse afectada por factores emocionales y cognitivos. El estado emocional, el nivel de motivación, la confianza en uno mismo y las habilidades cognitivas pueden tener un impacto en la ejecución de las tareas cotidianas
- Factores sociales y ambientales: El entorno y las interacciones sociales de una persona pueden afectar su capacidad funcional. Factores como el acceso a recursos, el apoyo social, las barreras arquitectónicas y rehabilitación pueden influir en la capacidad para llevar a cabo actividades funcionales.

Es importante resaltar que la capacidad funcional se relaciona con la habilidad para adaptarse y encontrar soluciones alternativas para llevar a cabo

las actividades diarias, incluso frente a desafíos físicos o cognitivos. El mantenimiento y la mejora de la capacidad funcional se da mediante la adopción de un estilo de vida saludable. Además, la rehabilitación, la terapia ocupacional y otros enfoques de intervención pueden ser beneficiosas para mejorar la capacidad funcional en personas con limitaciones específicas (18).

#### 2.2.1.2. Teoría de capacidad funcional en pacientes con gonartrosis

La capacidad funcional en pacientes se sustenta con los siguientes modelos:

- Modelo de la Discapacidad de la OMS.

Este modelo aborda la discapacidad considerando no solo aspectos médicos, sino también emocionales, cognitivos y sensoriales. Destaca la importancia de las actividades y reconoce la influencia de factores ambientales y sociales, como barreras arquitectónicas y accesibilidad. Su enfoque integral busca comprender la discapacidad desde una perspectiva multidimensional (2).

Por lo tanto, este modelo se utiliza para analizar de qué manera la gonartrosis afecta la capacidad funcional de un individuo. Los aspectos personales, tales como la severidad de la enfermedad pueden influir en la capacidad funcional. Además, los factores ambientales, como las barreras sociales, también pueden tener un efecto en la capacidad funcional (2).

- Modelo Biopsicosocial

Este enfoque permite considerar los elementos biológicos, psicológicos y sociales que impactan en la capacidad funcional. En relación a los factores biológicos, se incluye la inflamación articular, el deterioro del cartílago y las alteraciones biomecánicas de la rodilla, los cuales pueden afectar la capacidad funcional. Los factores psicológicos, como el estado de ánimo, la percepción también del dolor y la motivación, ejercen influencia en la capacidad funcional. Asimismo, los factores sociales, como el apoyo familiar y la disponibilidad de

servicios de rehabilitación. Es importante destacar que estos factores interactúan y se influyen negativamente. Por ejemplo, el dolor crónico puede afectar el estado de ánimo y la motivación, lo que a su vez puede incidir en la participación en actividades físicas y sociales. Comprender estos elementos resulta fundamental para adoptar un enfoque integral en el manejo de la gonartrosis, abordando tanto los aspectos biológicos como los psicológicos y sociales, con el propósito de mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes (19).

### 2.2.2. Gonartrosis

#### 2.2.2.1. Definición de gonartrosis

La gonartrosis, es una enfermedad crónica que consiste en la pérdida progresiva de cartílago. Esta condición afecta tanto la morfología como la función de la rodilla. Los síntomas principales incluyen dolor, rigidez, crepitación, hinchazón, entre otros. La gonartrosis puede ser resultado de diversos factores, como el desgaste asociado al envejecimiento, el uso excesivo de la articulación, la obesidad, lesiones previas y predisposición genética (1).

#### 2.2.2.2. Diagnóstico de gonatrosis

La Academia de Reumatología, según Kouki, establece los criterios utilizados para el diagnóstico de la gonartrosis. (20):

**Tabla 1.** Criterios diagnósticos de clasificación de la artrosis de rodilla

---

Clasificación tradicional
Existe un dolor en la rodilla desde hace 3 meses asociado a tres de los criterios siguientes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mayores de 50 años</li><li>• Rigidez matutina <math>\leq</math> 30 minutos de duración</li><li>• Crepitación a la movilidad</li></ul>

---

- 
- Sensibilidad en los bordes óseos de la articulación
  - Ensanchamiento óseo
  - Ausencia de calor en la palpación
- 

Nota. Adaptado de “Atrofia de Rodilla”, Kouki A., 2022. (20)

Además, el personal de salud debe tener en cuenta los siguientes criterios para el diagnóstico:

- Evaluación clínica: Se inicia con un análisis bilateral y comparativo, evaluando trastornos de la estática que puedan favorecer la gonartrosis. Se observan posibles deformidades como genu valgo o genu varo, atrofia del cuádriceps o compensaciones con pie valgo o varo. Durante la marcha, se busca cojera, flaqueza o laxitud, y en posición acostada se verifica la presencia de flexo, reducible o no. En casos avanzados de gonartrosis, la rodilla puede tener un aspecto "globuloso" (20).
- Radiografías: El examen radiológico para confirmar la gonartrosis implica la realización de radiografías bilaterales y comparativas en carga. Estas imágenes ofrecen información precisa acerca de la estructura y la articulación de la rodilla (20):
  - Formación de osteofitos: Los osteofitos, también conocidos como espolones óseos u excrescencias óseas, son crecimientos anormales de hueso que se desarrollan en los márgenes de las articulaciones afectadas por la artrosis que se pueden observar como proyecciones óseas en las radiografías. Estos osteofitos son una respuesta del cuerpo para intentar estabilizar la articulación dañada.
  - Esclerosis ósea: Se refiere al endurecimiento o aumento de la densidad del hueso subyacente en la zona afectada por la artrosis. En las radiografías, la esclerosis se muestra como un área más blanca o densa en comparación con el hueso rojo.

- Estrechamiento articular: El estrechamiento del espacio articular es una característica común de la artrosis y se refiere a la reducción del espacio entre los huesos que forman la articulación. A medida que el cartílago se desgasta, el espacio entre los huesos disminuye, lo que puede provocar fricción, dolor y limitación de movimiento.
- Deformidad articular: La deformidad articular se refiere a cambios estructurales anormales en la forma y apariencia de la articulación debido a la degeneración del cartílago y otros tejidos asociados. Estas deformidades pueden incluir desviaciones o malposiciones de la articulación, como la formación de piernas en forma de “X” o “O”( varo o valgo, respectivamente)

#### 2.2.2.3. Clasificación de Kellgren y Lawrence

La Escala de Clasificación Kellgren y Lawrence consiste en 5 niveles primordiales que, al final, determinan el grado de artrosis de rodilla existente (Martínez et al., 2015):

- Grado 0: Ausencia de rasgos radiográficos vinculados a la artrosis de rodilla.
- Grado 1: En esta instancia, la radiografía muestra una reducción apenas perceptible del espacio articular, mínima, y posiblemente un lipping osteofítico.
- Grado 2: En este caso, la imagen refleja la existencia de osteofitos (protuberancias óseas) y una posible disminución del espacio articular.
- Grado 3: Se caracteriza por la presencia evidente de múltiples osteofitos en la imagen y una disminución más marcada del espacio articular. En ocasiones, puede haber una deformidad ósea potencial.

- Grado 4: Representa el nivel más grave, con osteofitos de gran tamaño presentes, una reducción marcada del espacio articular, esclerosis severa y deformidad ósea bien definida.

#### 2.2.2.4. Tratamiento médico de la gonartrosis

Hay varias opciones comunes de tratamiento médico utilizado para la gonartrosis, tales como (21):

- **Manejo del dolor.** Para el dolor leve a moderado, se pueden utilizar analgésicos. En casos de dolor más intenso, se pueden recetar analgésicos opioides o antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Sin embargo, los AINE deben utilizarse con precaución debido a posibles efectos secundarios gastrointestinales y cardiovasculares.
- **Terapia física y ocupacional.** Los programas de terapia física y ocupacional son beneficios para fortalecer los músculos de la rodilla, mejorar la movilidad y enseñar técnicas de conservación de energía y adaptaciones para las actividades diarias. Estos programas pueden incluir ejercicios de fortalecimiento, terapia manual, modalidades físicas como calor o frío, y recomendaciones sobre el uso de ayudas técnicas como bastones o rodilleras.
- **Infiltraciones de corticosteroides.** En algunos casos, se pueden administrar inyecciones de corticosteroides. Estas infiltraciones se reservan para situaciones en las que otros enfoques no han brindado suficiente alivio.
- **Pérdida de peso.** Si el paciente tiene sobrepeso u obesidad, la pérdida de peso puede aliviar la carga sobre la rodilla y reducir los síntomas de la gonartrosis. Se recomienda seguir una dieta saludable y realizar ejercicio regular para lograr una pérdida de peso gradual y sostenible.

Según Hochberg et al. presentan los siguientes tratamientos para pacientes con un Dx de gonartrosis (22):

**Tabla 2.** Tratamiento médico de la gonartrosis

<b>Tratamiento no farmacológico</b>	<b>Fisioterapia</b>	<b>Terapia ocupacional</b>	<b>Tratamiento farmacológico</b>
Brindar información y educación al paciente	Actividades para mejorar la movilidad de las articulaciones de las piernas	Técnicas para preservar y proteger las articulaciones	Analgésicos simples y paracetamol
Programas de educación y cuidado personal		Dispositivos ortopédicos	Analgésicos tópicos: capsaicina, metilsalicilato
Apoyo social brindado por el personal de salud	Ejercicios para fortalecer los músculos de los glúteos, cuádriceps e isquiotibiales.	Asistencia técnica para actividades cotidianas  Rutina de ejercicios aeróbicos	(Antinflamatorios no esteroideos)  Analgésicos opioides: propoixifeno, codeína  Infiltraciones intraarticulares de corticoides

*Nota.* Adaptado de “Pautas para el manejo médico de la artrosis. Artritis y reumatismo”, Hochberg et al., 1995, (22).

#### 2.2.2.5. Dimensiones de capacidad funcional en pacientes con gonartrosis

##### 2.2.2.5.1. Características sociodemográficas

La dimensión características sociodemográficas se refiere a que cada persona su propio conjunto de circunstancias que pueden influir en la aparición y el desarrollo de la gonartrosis (23). Estas características pueden variar ampliamente de una persona e incluyen los siguientes indicadores (24):

- Edad. El envejecimiento desempeña un papel clave en la gonartrosis, causando desgaste en los tejidos articulares, especialmente el cartílago de las rodillas. Factores de riesgo pueden acelerar este proceso, aumentando la probabilidad de desarrollar la enfermedad a una edad

temprana, lo que resulta en una mayor prevalencia y capacidad funcional limitada (4). Estos factores incluyen:

- Lesiones articulares previas. El riesgo de desarrollar gonartrosis puede incrementarse con el tiempo debido a lesiones traumáticas que debilitan las estructuras de la rodilla, como fracturas, desgarros de menisco o lesiones deportivas. (25).
  - Actividad física intensa o repetitiva. La participación en actividades físicas o deportes de alto impacto, que implican movimientos repetitivos de la rodilla o ejercen una tensión excesiva en la articulación, puede aumentar el riesgo de lesiones y desgaste en la rodilla (25).
  - Factores genéticos. La gonartrosis puede tener una influencia genética, según indican varios estudios, lo que implica que ciertos genes podrían aumentar la susceptibilidad de una persona a desarrollar esta enfermedad (25).
- Género: En estudios epidemiológicos, la gonartrosis afecta la capacidad funcional de hombres y mujeres por igual, ya que comparten factores biomecánicos y degenerativos similares. Aunque algunos estudios sugieren que las mujeres podrían experimentar más dolor y rigidez, estas diferencias no están totalmente confirmadas (26).
  - Ocupación: La ocupación influye en el riesgo de gonartrosis. Trabajos con movimientos repetitivos o cargas excesivas, como construcción o agricultura, aumentan la presión en las rodillas, contribuyendo al desarrollo de la enfermedad. Ocupaciones físicamente exigentes, como levantar cargas pesadas, también aceleran el desgaste del cartílago (4).
  - Grado de instrucción: La educación impacta en la prevención y mejora de la salud en personas con gonartrosis. Aquellas con mayor nivel educativo

comprenden la importancia del peso saludable, ejercicio regular y tienen más recursos para elegir tratamientos y medidas preventivas (26).

- Discapacidad. La Ley N° 29973 (27) menciona que una persona que tiene uno o más impedimentos permanentes -ya sean mentales, intelectuales, sensoriales o físicos- tiene una discapacidad. La combinación de varios impedimentos ambientales y actitudinales afecta a su capacidad para ejercer sus derechos y participar plena y eficazmente en la sociedad.

La gonartrosis puede provocar discapacidad, especialmente en etapas avanzadas. Individuos con limitaciones previas, incluyendo las asociadas con la gonartrosis, tienden a tener una capacidad funcional más reducida en comparación con aquellos sin discapacidades previas (23).

#### 2.2.2.5.2. Antecedentes patológicos

Esta dimensión ofrece información importante para el diagnóstico, tratamiento y manejo de la gonartrosis, asimismo, se evalúa a través estos indicadores (24):

- Grado de gonartrosis: El grado de gonartrosis indica la gravedad de la enfermedad en las rodillas, clasificándose en una escala de cuatro niveles mediante evaluación clínica y radiográfica; en general, los pacientes con un grado más avanzado suelen tener una capacidad funcional más limitada debido al mayor deterioro articular asociado con la enfermedad (23).
- Índice de masa corporal (IMC): En pacientes con gonartrosis, el IMC puede ser relevante debido a que el exceso de peso corporal puede generar una carga adicional sobre las articulaciones de la rodilla, lo que aumenta el estrés y el desgaste en el cartílago (28).

**Tabla 3.** IMC según la clasificación de la OMS

IMC	Clasificación
< 18.5	Peso bajo
18.5 – 24.9	Peso normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso/Pre-obesidad
30.0 – 34.9	Obesidad: Clase I
35.0 – 39.9	Obesidad: Clase II
> 40	Obesidad: Clase III

Nota. Tomado de OMS, 2023.

- Antecedentes patológicos: Los antecedentes patológicos son condiciones médicas previas que un paciente ha experimentado. (20).
- Enfermedades cardiovasculares: La gonartrosis está relacionada con enfermedades cardiovasculares como hipertensión e insuficiencia cardíaca, compartiendo factores de riesgo como obesidad y diabetes. La gonartrosis puede afectar la función cardiovascular al limitar la actividad física (20).
- Enfermedades pulmonares: Las enfermedades pulmonares crónicas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la fibrosis pulmonar, pueden tener una conexión con la gonartrosis (20).
- Cirugía de rodilla: La cirugía de rodilla, como la artroscopia o la artroplastia de rodilla, puede considerarse como una opción de tratamiento para pacientes que sufren de gonartrosis grave y sintomática (29).

#### 2.2.2.5.3. Dolor

La dimensión del dolor se refiere al principal síntoma experimentados por los pacientes con gonartrosis y es un componente esencial evaluado en el cuestionario WOMAC. El origen del dolor suele ser mecánico, lo que significa que se produce o empeora con la actividad física, el movimiento de la articulación afectada o la carga de peso sobre la rodilla (31).

La gonartrosis provoca dolor debido a diversos factores, entre los cuales se encuentran la inflamación en la articulación, el deterioro del cartílago articular, los cambios en los huesos y la irritación de los tejidos circundantes. Estos cambios estructurales en la articulación pueden activar los receptores del dolor y desencadenar una respuesta dolorosa. Es importante resaltar que esta condición afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes (31).

El dolor asociado a la gonartrosis puede variar en intensidad y frecuencia, y su evaluación es crucial para comprender el impacto de la enfermedad dentro del contexto del cuestionario. Algunos pacientes pueden experimentar episodios de dolor agudo, mientras que otros pueden experimentar un dolor más constante y crónico. Se puede clasificar el dolor en una escala numérica, donde se les solicita que indiquen el nivel de dolor que experimentan en la rodilla (30).

#### 2.2.2.5.4. Rigidez

La rigidez articular se refiere a la falta de fluidez en el movimiento al iniciar la actividad después de un período de reposo o inactividad la cual esta asociada con diversos factores, como la inflamación articular, el engrosamiento de las estructuras articulares y la formación de osteofitos (crecimientos óseos anormales). En la gonartrosis, la rigidez puede ser más notable en las primeras horas de la mañana como al estar sentado durante mucho tiempo. Los pacientes pueden describir esta sensación como una dificultad para "desbloquear" o "aflojar" la articulación de la rodilla al comenzar a moverse. Esta rigidez inicial puede disminuir gradualmente a medida que la actividad continúa, pero puede persistir durante períodos prolongados antes de desaparecer por completo (32).

La evaluación de la rigidez en el cuestionario WOMAC se realiza mediante preguntas que exploran la duración y la intensidad de la rigidez matutina o la rigidez después de períodos de inactividad (32).

#### 2.2.2.5.5. Función Física

La función física abarca una amplia gama de actividades, desde tareas básicas como levantarse de una silla, caminar y subir escaleras, hasta actividades más exigentes como correr, saltar o participar en deportes. Los pacientes deben evaluar su capacidad para realizar estas actividades y la dificultad que experimentan al hacerlo (32). La evaluación de la función física en el cuestionario WOMAC permite obtener una medida cuantitativa de la limitación funcional experimentada por los pacientes con gonartrosis. Es importante destacar que la función física en la gonartrosis puede variar ampliamente entre los pacientes, dependiendo de factores como la gravedad de la enfermedad, la presencia de comorbilidades y la condición física general de cada individuo (32).

#### 2.3. Marco conceptual

- **Antecedentes patológicos.** Esta dimensión proporciona información valiosa para el diagnóstico, tratamiento y manejo de la gonartrosis. Permite a los profesionales de la salud evaluar la gravedad de la enfermedad, identificar factores de riesgo adicionales y personalizar el enfoque terapéutico para cada paciente (24).
- **Capacidad Funcional.** la capacidad funcional de una persona radica en realizar actividades de la vida diaria sin necesidad de supervisión o asistencia (17).
- **Características sociodemográficas.** Se refiere a que cada persona tiene su propio conjunto de circunstancias y factores de riesgo que pueden influir en la aparición y el desarrollo de una enfermedad como la gonartrosis (23).
- **Cuestionario WOMAC.** Es una herramienta de evaluación ampliamente utilizada en la investigación clínica y en la práctica clínica para medir la gravedad de los síntomas y el impacto funcional en pacientes con gonartrosis (24).

- **Deformidad articular.** Cambios en la articulación pueden resultar en deformidades visibles en las radiografías. Estas deformidades pueden incluir desviaciones o malposiciones de la articulación, como el desarrollo de piernas en "X" o en "O" (varo o valgo respectivamente) (1).
- **Dolor.** Se refiere al síntoma principal experimentado por los pacientes con gonartrosis y es un componente fundamental que se evalúa en el cuestionario WOMAC. El dolor en la gonartrosis puede variar en intensidad y frecuencia, y su evaluación es crucial para comprender el impacto de la enfermedad en la vida diaria de los pacientes (30).
- **Esclerosis ósea.** La esclerosis ósea es un aumento en la densidad ósea que se puede observar en las radiografías. A medida que avanza la artrosis, el hueso subyacente puede volverse más denso debido a la respuesta inflamatoria y reparativa (1).
- **Estrechamiento del espacio articular.** La artrosis de rodilla provoca un desgaste progresivo del cartílago articular, lo que resulta en un estrechamiento del espacio articular visible en las radiografías (1).
- **Formación de osteofitos.** Los osteofitos, también conocidos como espículas óseas, son crecimientos óseos anormales que se desarrollan en los márgenes de la articulación afectada. Estos se observan como proyecciones óseas en las radiografías y son una respuesta del cuerpo para intentar estabilizar la articulación dañada (1).
- **Función Física.** La función física abarca una amplia gama de actividades, desde tareas básicas como levantarse de una silla, caminar y subir escaleras, hasta actividades más exigentes como correr, saltar o participar en deportes. Los pacientes deben evaluar su capacidad para realizar estas actividades y la dificultad que experimentan al hacerlo (32).

- **Gonartrosis.** La gonartrosis, también conocida como artrosis de rodilla, es una enfermedad articular crónica, degenerativa y progresiva que resulta en la pérdida del cartílago articular, la formación de osteofitos y la deformación de la articulación de tal forma que se altera la morfología y la función de la rodilla (1).
- **Grado de gonartrosis.** El grado de gonartrosis se refiere a la severidad o la etapa de progresión de la enfermedad en las rodillas. Por lo general, se clasifica en una escala de cuatro grados, desde leve hasta grave, con base en la evaluación clínica y radiográfica de las articulaciones afectadas (23).
- **Modelo Biopsicosocial.** Este enfoque permite considerar los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que influyen en la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis (19).
- **Modelo de la Discapacidad de la OMS.** Permite comprender cómo la gonartrosis afecta la capacidad funcional de una persona. Los factores personales, como la gravedad de la enfermedad, la presencia de dolor, la movilidad articular y la fuerza muscular, pueden influir en la capacidad funcional. Además, los factores ambientales, como las barreras arquitectónicas y el apoyo social, también pueden tener un impacto en la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis (2).
- **Rigidez.** La rigidez articular se refiere a la sensación de dificultad o falta de fluidez en el movimiento al iniciar la actividad después de un período de reposo o inactividad, como levantarse de una silla o al comenzar a caminar (24).
- **Terapia física y ocupacional.** Son programas beneficios para fortalecer los músculos alrededor de la rodilla, mejorar la movilidad, aumentar la estabilidad articular y enseñar técnicas de conservación de la energía y adaptaciones para realizar las actividades diarias. (21).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### 3.1. Hipótesis general

Existen diferencias de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023

#### 3.2. Hipótesis específico

- Existen diferencias en la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.
- Existen diferencias en la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023 es saludable.
- La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducida acorde el grado de dolor percibido aumenta.
- La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducida conforme el nivel de rigidez aumenta.
- La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducido conforme su función física es mucho más limitada.

### 3.3. Variables

Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis: Se refiere a la capacidad para realizar actividades diarias de manera independiente y sin limitaciones importantes debido a los síntomas y alteraciones asociados con la enfermedad de la gonartrosis (17).

Asimismo, las variables intervinientes de la investigación son las siguientes:

- Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo, expresada en años.
- Género: Condición biológica que se relaciona a las mujeres y varones.
- Ocupación: Actividad laboral en la cual se desempeña un individuo.
- Estado civil: Estado legal y social de una persona.
- Grado de instrucción: Nivel educativo alcanzado por una persona.
- Discapacidad: Limitación para realizar actividades cotidianas que puede ser físicas, mentales o sociales.
- Grado de gonartrosis: Nivel de severidad de la articulación.
- IMC: Medida que evalúa la relación entre el peso y la altura de una persona.
- Comorbilidades: Presencia de enfermedades adicionales a una condición médica principal.
- Dolor: Experiencia subjetiva que involucra aspectos sensoriales y emocionales.
- Rigidez: Pérdida de flexibilidad o movilidad de una articulación.
- Función física: Capacidad de realizar diversas actividades de manera eficiente.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 2)

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

### 4.1. Método de investigación

#### 4.1.1. Método general

El estudio se llevó a cabo siguiendo el método científico. (33)

### 4.2. Tipo de investigación

- Según el enfoque: Cuantitativo (34)
- Según la intervención del investigador: Observacional (34)
- Según el alcance: Descriptivo (34)
- Según el número de mediciones: Transversal (34)
- Según el momento de recolección de datos: Prospectivo (34)
- Según propósito: Básica (34)

### 4.3. Nivel de investigación

El análisis fue de nivel descriptivo. (35).

### 4.4. Diseño de la investigación

Fue no experimental transversal descriptivo (34). En este contexto, se siguió el siguiente esquema:

M ----- O

Dónde:

M: muestra y O: observación de la variable capacidad funcional en pacientes con gonartrosis.

#### 4.5. Población y muestra

La población estuvo conformada por 91 pacientes con diagnóstico de gonartrosis que acudieron al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo dentro del año 2023.

La muestra de estudio comprendió a toda la población de pacientes. La elección de trabajar con la totalidad de la población se basó en un enfoque de muestra no probabilística. (37)

##### **Criterios de inclusión:**

- Edades comprendidas entre 20 y 90 años.
- Pacientes que reciben atención médica en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Daniel Alcides Carrión.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

##### **- Criterios de exclusión:**

- Edades de menores de 20 años y mayores de 90 años
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

#### 4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la técnica de la encuesta, para lo cual se utilizó un cuestionario. (38) . En el trabajo, se empleó, el cuestionario WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), el cual es un instrumento de evaluación utilizado para medir la función física y el dolor en personas con osteoartritis de rodilla y cadera. Fue desarrollado por investigadores de la Universidad de Ontario Occidental y la Universidad de McMaster en Canadá. En el Perú, este instrumento ha sido validado, fue realizado en el hospital de la FAP, donde se aplicó el cuestionario de WOMAC

a 30 pacientes con diagnóstico de gonartrosis. El coeficiente de correlación de Spearman, fue de 0.77 con una significancia estadística de  $p < 0.004$ , respalda la conclusión de que este instrumento es válido y factible.

- La administración del instrumento debe llevarse a cabo bajo la supervisión de un profesional capacitado en su uso.
- Se puede utilizar el instrumento en distintas poblaciones de pacientes con artrosis de rodilla en el contexto peruano

También se validó en el 2019 en un hospital nivel IV en Lima-2019 mediante juicio de expertos, con una excelente validez de 0.88. La confiabilidad, se realizó mediante una muestra piloto de 15 pacientes con diagnóstico de gonartrosis, donde los resultados obtenidos fue un alfa de Cronbach 0.87, el cual el instrumento el valido por tener una fuerte confiabilidad. (39)

**Tabla 4.** Validación de WOMAC

WOMAC	Test	Retest	Coeficiente de correlación			
	Media (D.E.)	Media (D.E.)	Pearson	p	Intraclass	Alfa de Cronbach
Dolor	53 (18.4)	51.7 (20)	0.78	0.79	0.78	0.82
Función	62.1 (16.4)	62.6 (17.6)	0.81	0.81	0.81	0.93
Rigidez	63.4 (24)	62.1 (21.2)	0.67	0.66	0.67	0.81

*Nota.* Tomado de “Analysis of WOMAC’s test–retest reliability”, Escobar, A. et al., 2002 (39).

Los coeficientes de correlación de Pearson revelan relaciones positivas fuertes entre las medidas de dolor (0.78), función (0.81) y rigidez (0.67), indicando que el aumento en una variable se asocia con un aumento en la otra. Los bajos valores p (todos inferiores a 0.05) señalan que estas correlaciones son estadísticamente significativas. El alfa de Cronbach refleja una alta consistencia interna en las medidas de dolor (0.82), función (0.93) y rigidez (0.81). En conjunto, estos hallazgos respaldan la robustez de las relaciones observadas y la confiabilidad de las medidas utilizadas en el estudio.

Es así que, este cuestionario se caracteriza por:

- Dolor (5 ítems): Evalúa la intensidad y la frecuencia del dolor experimentado en la articulación afectada.
- Rigidez (2 ítems): Evalúa la rigidez matutina y la rigidez después de estar sentado durante un período prolongado.
- Función física (17 ítems): Evalúa la capacidad del paciente para realizar diversas actividades físicas, como caminar, subir escaleras, levantarse de una silla, entre otras.
- Cada ítem del cuestionario WOMAC se puntúa en una escala de Likert, en la que el paciente selecciona la opción que mejor refleje su experiencia. Las puntuaciones más altas indican mayor dolor, rigidez y dificultad en la función física. (Anexo 4) (Anexo 5)
- Por otro lado, en el cuestionario se agregaron preguntas referentes a las características sociodemográficas y antecedentes patológicos de los pacientes. El primero consta de 6 ítems y el segundo de 3 ítems

#### 4.6.1. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, cuando se logró la totalidad de encuestas de los participantes se procedió a ingresar los datos obtenidos en Microsoft Excel versión 2019 posteriormente el procesamiento de datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0, para el desarrollo de las respectivas tablas y gráficos de frecuencia. Para la comprobación de hipótesis, se realizó la prueba de chi-cuadrado, ya que permite evaluar si la variación en la capacidad funcional se distribuye de forma independiente o está relacionada con otras variables del estudio. Se adoptó un nivel de significancia de  $p < 0,05$  en todas las pruebas realizadas.

#### 4.7. Aspectos éticos de la investigación

Se desarrollaron los procedimientos de forma pertinente, presentando el presente estudio al Comité de ética de la Facultad de Medicina humana de la Universidad Peruana los andes, siendo este aprobado. (Anexo 9) También se contó con la aprobación del Comité de ética del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Huancayo especialmente de departamento de Medicina Física y Rehabilitación (Anexo10). Los datos obtenidos durante el estudio son de anonimato y confidencialidad de cada paciente. Recalcando que son para fines de estudio.

Se le brindó consentimiento informado a cada paciente para la aplicación del estudio (Anexo 6).

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1. Descripción de resultados

#### 5.1.1. Resultados sociodemográficos de la muestra de estudio

A continuación, se presentan los resultados relacionados con los pacientes analizados mediante la encuesta y la observación (N=91).

**Tabla 5.** Resultados sociodemográficos de los pacientes

<b>Característica</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Genero</b>		
Femenino	66	72.5
Masculino	25	27.5
<b>Edad</b>		
Menor a 50	16	17.6
Mayor a 50	75	82.4
<b>Ocupación</b>		
Empleado	14	15.4
Hogar	44	48.4
Comerciante	20	22.0
Pensionado	13	14.3
<b>Estado civil</b>		
Casado	45	49.5
Soltero	13	14.3
Viudo	11	12.1
Conviviente	6	6.6
Separado	16	17.6
<b>Grado de instrucción</b>		
Ningún estudio	4	4.4
Primaria	16	17.6
Secundaria	42	46.2
Superior	29	31.9
<b>Discapacidad</b>		
No	63	69.2
Sí	28	30.8

*Nota.* Hallado con las fichas de observación.

En la Tabla 5 se evidencia que un 72.5% fueron del género femenino, mientras un 27.5% fueron del género masculino , el 82.4% eran mayores de 50 años, el 48.4% se dedicaban al hogar, el 49.5% eran casados, el grado de instrucción secundario predominó con un 46.2% y el 69.2% no presentaron ninguna discapacidad, mientras un 30.8% mostraron discapacidad.

### 5.1.2. Resultados de los antecedentes patológicos

**Tabla 6.** Resultado para antecedentes patológicos de los pacientes

<b>Antecedentes patológicos</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Grado de gonartrosis</b>		
Grado 0 (Normal)	1	1.1
Grado 1 (Dudoso)	16	17.6
Grado 2 (Leve)	29	31.9
Grado 3 (Moderado)	35	38.5
Grado 4 (Severo)	10	11.0
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>		
Peso normal	19	20.9
Sobrepeso	61	67.0
Obesidad Clase I	8	8.8
Obesidad Clase II	3	3.3
<b>Comorbilidades</b>		
Cirugía	7	7.7
Enfermedades cardiovasculares	25	27.5
Enfermedades pulmonares	11	12.1
Otros	48	52.7

*Nota.* Hallado con las fichas de observación.

En la Tabla 6 se evidencia que el 38.5% presentaron un grado de gonartrosis moderado, el 67.0% tienen sobrepeso, un 52.7% presentaron otras comorbilidades, el 27.5% presentaron enfermedades cardiovasculares.

### 5.1.3. Resultados de la capacidad funcional

En las siguientes secciones se presentaron los datos relacionados con la capacidad funcional.

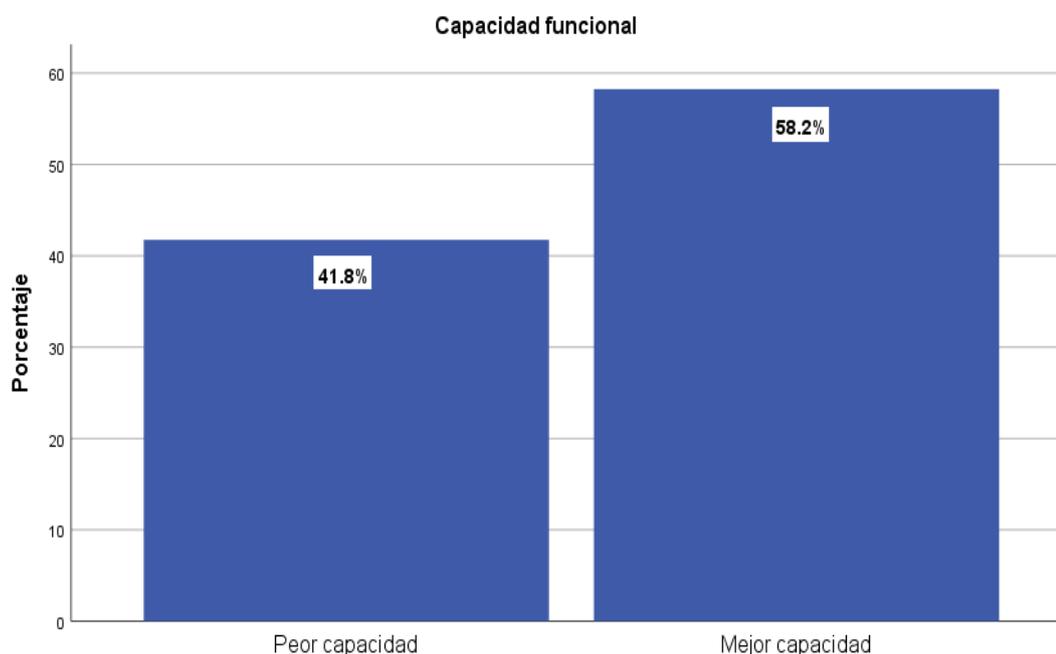
**Tabla 7.** Resultado para capacidad funcional de los pacientes

<b>Capacidad funcional</b>	<b>Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Dolor</b>		
Dolor leve	6	6.6
Dolor moderado	68	74.7
Dolor grave	17	18.7
<b>Rigidez</b>		
Menor rigidez	23	25.3
Rigidez moderada	43	47.3
Mayor rigidez	25	27.5
<b>Función física</b>		
Mejor función	16	17.6
Función regular	61	67.0
Peor función	14	15.4
<b>Capacidad funcional</b>		
Mejor capacidad	53	58.2
Peor capacidad	38	41.8

*Nota.* Hallado con las fichas de observación.

En la Tabla 7 indica que el 74.7% experimentaron dolor moderado .La rigidez moderada es la más común entre los pacientes con gonartrosis, afectando al 47.3% y el 67.0% obtuvieron una función física regular.

**Figura 1.** Capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis (N=91)



Ahora, sobre la capacidad funcional, un 58.2%, tuvieron una mejor capacidad funcional y 41.8% una peor capacidad funcional

#### 5.1.4. Capacidad funcional y características sociodemográficas

**Tabla 8.** Capacidad funcional según características sociodemográficos

Características sociodemográficas	Capacidad funcional				Chi cuadrado P-valor
	Mejor capacidad		Peor capacidad		
	Pacientes	%	Pacientes	%	
<b>Género</b>					
Femenino	40	60.6%	26	39.4%	0.457
Masculino	13	52.0%	12	48.0%	
<b>Edad</b>					
Menor a 50	15	93.7%	1	6.3%	0.002
Mayor a 50	38	50.7%	37	49.3%	
<b>Ocupación</b>					
Empleado	7	50.0%	7	50.0%	0.777
Hogar	25	56.8%	19	43.2%	
Comerciante	12	60.0%	8	40.0%	
Pensionado	9	69.2%	4	30.8%	

<b>Estado civil</b>					
Casado	26	57.8%	19	42.2%	0.845
Soltero	9	69.2%	4	30.8%	
Viudo	7	63.6%	4	36.4%	
Conviviente	3	50.0%	3	50.0%	
Separado	8	50.0%	8	50.0%	
<b>Grado de instrucción</b>					
Superior	25	75.8%	8	24.2%	0.011
Otros	28	48.3%	30	51.7%	
<b>Discapacidad</b>					
No	45	71.4%	18	28.6%	0.000
Sí	8	28.6%	20	71.4%	

*Nota.* Hallado con las fichas de observación.

La Tabla 8 indica el 60.6% del género femenino obtuvieron una mejor capacidad funcional y un 39.4% una peor capacidad funcional. Mientras el género masculino muestra una distribución más igualitaria. En la edad, los pacientes mayores de 50 años obtuvieron peor capacidad funcional en un 49.3%. En la ocupación, los dedicados al hogar reportaron una peor capacidad funcional en un 43.2%. En estado civil, el 42.2% de los pacientes casados obtuvieron una peor capacidad, mientras que los solteros y viudos una mejor capacidad funcional. En grado de instrucción, el del nivel superior obtuvieron una mejor capacidad funcional (25 de 33, 75.8%), en comparación con aquellos con otros niveles de educación, donde 30 de 58 (51.72%) reportan una peor capacidad funcional. El 71.43% pacientes sin discapacidad reportan mejor capacidad funcional, en contraste con 20 de 28 (71.43%) reportan una peor capacidad funcional.

Por lo tanto, la edad, el grado de instrucción y la discapacidad, están relacionados significativamente con la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis, puesto que el p valor (0.002), (0.011) y (0.000) respectivamente, son menores que el valor de ( $p < 0.05$ ).

### 5.1.5. Capacidad funcional y antecedentes patológicos

**Tabla 9.** Resultado para capacidad funcional de los pacientes según antecedentes patológicos

Antecedentes patológicos	Capacidad funcional				X <sup>2</sup> p-valor
	Mejor capacidad		Peor capacidad		
	Pacientes	%	Pacientes	%	
<b>Grado de gonartrosis</b>					
Normal, Leve	35	76.1%	11	23.9%	0.011
Moderado, Severo	18	40%	27	60.0%	
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>					
Peso normal	18	93.7%	1	6.3%	0.038
Sobrepeso, obesidad I y II	35	41.7%	37	58.3%	
<b>Comorbilidades</b>					
Cirugía	4	57.1%	3	42.9%	0.992
Enfermedades cardiovasculares	15	60.0%	10	40.0%	
Enfermedades pulmonares	6	54.5%	5	45.5%	
Otros	28	58.3%	20	41.7%	

*Nota.* Hallado con las fichas de observación.

La Tabla 9 indica que 35 (76.1%) pacientes con grado de normal a leve reportaron una mejor capacidad funcional, mientras que 11(23.9%) reportaron una peor capacidad funcional. En contraste los pacientes con grado moderado a severo, 27 pacientes (60.0%) reportaron una peor capacidad funcional. Según el IMC los pacientes con peso normal, 18 (93.7%) tuvieron una mejor capacidad funcional. En el grupo de sobrepeso, 35 (41.7%) tuvieron una mejor capacidad funcional, y 37(58.3%) una peor capacidad funcional. Según comorbilidades, los pacientes con cirugía 4 pacientes (57.1%) tuvieron una mejor capacidad funcional, y 3 (42.9%) con una peor capacidad funcional. Aquellas enfermedades cardiovasculares, 15(60.0%) obtuvieron una mejor capacidad funcional, mientras 10(40.0%) una peor capacidad funcional. Aquellos con otras comorbilidades 28 de 48 pacientes obtuvieron una mejor capacidad funcional, mientras 20 una peor capacidad funcional.

Por lo tanto, el grado de gonartrosis y el IMC están relacionados significativamente con la capacidad funcional, puesto que el p valor (0.011) y (0.038) respectivamente, es menor que el valor de ( $p < 0.05$ ).

#### 5.1.6. Capacidad funcional y dolor

**Tabla 10.** Resultado para capacidad funcional de los pacientes según dolor

Dolor	Capacidad funcional				
	Mejor capacidad		Peor capacidad		X2
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes
Leve, moderado	53	71.6%	21	28.4%	0.000
Grave	0	0.0%	17	100.0%	

La Tabla 10 muestra que los pacientes con dolor leve a moderado obtuvieron una mejor capacidad funcional en un 71.6%. Mientras con los de dolor grave, tuvieron una peor capacidad funcional.

Por lo tanto, el nivel de dolor está relacionado significativamente con la capacidad funcional, con un p valor de 0.000.

#### 5.1.7. Capacidad funcional y rigidez

**Tabla 11.** Resultado para capacidad funcional de los pacientes según rigidez

Rigidez	Capacidad funcional				
	Mejor capacidad		Peor capacidad		X2
	Pacientes	%	Pacientes	%	P- valor
Menor, moderada	49	74.2%	17	25.8%	0.000
Mayor rigidez	4	16.0%	21	84.0%	

La Tabla 11 muestra que los pacientes con menor a moderada rigidez obtuvieron una mejor capacidad funcional. Mientras que 21 de 25 de los pacientes con mayor rigidez presentaron una peor capacidad funcional.

Por lo tanto, el nivel de rigidez está relacionado significativamente con la capacidad funcional, con un p valor de 0.000.

### 5.1.8. Capacidad funcional y función física

**Tabla 12.** Resultado para capacidad funcional de los pacientes según función física

Función física	Capacidad funcional				X <sup>2</sup> P-valor
	Mejor capacidad		Peor capacidad		
	Pacientes	%	Pacientes	%	
Mejor, regular función	53	68.8%	24	31,2%	0.000
Peor función	0	0,0%	14	100,0%	

La Tabla 12 indica que los pacientes con mejor y regular función obtuvieron una mejor capacidad funcional en un 68.8%, mientras que el 100% de los pacientes con peor función física mostraron una peor capacidad funcional.

Por lo tanto, el nivel de función física está relacionado significativamente con la capacidad funcional, con un p valor de 0.000.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Como conclusión general, en nuestro estudio se obtuvo una mejor capacidad funcional (58.2%) seguido de una peor capacidad funcional (41.8%). Estos resultados se asemejan a lo encontrado por Bravo (7), donde respalda la presencia de un nivel adecuado en la capacidad funcional. También, los hallazgos de Lomas y Pin (8). apoyan aún más el resultado de una buena capacidad funcional. Pese a que la gonartrosis tiene un impacto notable en la capacidad funcional de los pacientes, hay una proporción significativa que logra mantener una buena funcionalidad. Esto podría estar relacionado con la efectividad de las intervenciones terapéuticas actuales, el estadio de la enfermedad, o la resiliencia y adaptación individual de los pacientes a su condición.

Se halló que existen diferencias de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis. En el cual aceptan la hipótesis de que la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis se ve afectada por las características sociodemográficas, patológicas, grado de dolor, nivel de rigidez y nivel de función física.

Se determinó que existen diferencias en la capacidad funcional, según las características sociodemográficas en pacientes con gonartrosis. De manera específica, la capacidad funcional se veía comprometida en los grupos de mayor edad, en aquellos con niveles de instrucción más bajos y con presencia de discapacidad, mientras que el género, el estado civil y la ocupación no presentaron relaciones con la capacidad funcional. Los resultados, son similares a lo reportado por Bravo (7), Wojcieszek et al. (10), Baéz et al. (12) y Alejos (13). Bravo, encontró un predominio del sexo femenino, en amas de casa y, una mayor incidencia en grupos de edad avanzada, y lo que se alinea con los hallazgos sobre la importancia de la edad. Wojcieszek, también predominó sexo femenino. Donde hubo diferencias significativas en la edad y no difirieron significativamente en cuanto sexo, el cual se asemejó a nuestro estudio. La

investigación de Baéz et al. también resaltó la prevalencia de gonartrosis en mujeres y su vinculación con el dolor lumbar, lo que podría sugerir un nexo con la capacidad funcional, también se encontró que la edad y el grado de instrucción esta estadísticamente asociado. Alejos, indica que la mayoría de las personas afectadas por gonatrosis eran amas de casa. También se encontró una pérdida significativa de la capacidad funcional en pacientes que tenían una ocupación sin actividad física. Esto podría indicar que las actividades diarias de cuidado del hogar pueden tener un impacto más pronunciado en la capacidad funcional, enfatizando la importancia de estrategias preventivas y terapéuticas en estos individuos. Otro estudio parecido, fue el de Lomas y Pin (8), ya que identificaron una disminución en la fuerza muscular con la edad y un aumento en la probabilidad de sufrir dolores crónicos, lo que está asociado con la reducción en la capacidad funcional.

La relación con el nivel educativo, los pacientes con estudios superiores mostraron una mejor capacidad funcional ( $p=0.011$ ), en el cual tiene respaldo en la literatura, que sugiere que la educación puede influir en el auto- manejo y en la toma de decisiones informadas sobre la salud. Esto refleja con el Modelo Biopsicosocial que enfatiza la importancia de considerar aspectos biológicos, psicológicos y sociales al evaluar la salud y el bienestar (19).

La asociación entre la presencia de discapacidad y una capacidad disminuida en estudio ( $p=0.000$ ) encuentra respaldo en el estudio de Quispe (14), que determino una asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores con gonartrosis ( $p<0.05$ ). Este paralelismo pone de relieve la necesidad de estrategias de manejo para mejorar la movilidad y prevenir las caídas y el deterioro funcional.

Estos resultados también encuentran respaldo en la literatura existente. Autores como Kouki et al. (20), Gonzáles et al. (26) y Báez et al. (12).han destacado la influencia de factores como edad, género y nivel educativo en la capacidad funcional, especialmente en el contexto de enfermedades crónicas

como la gonartrosis. Los hallazgos reflejan la realidad de que las diferencias sociodemográficas afectan de manera significativa la manera en que los pacientes experimentan y manejan su condición. Estas similitudes sugieren que los programas de tratamiento individualizado y educación para pacientes con gonartrosis deben ser diseñados considerando estos factores, especialmente en poblaciones vulnerables como las mujeres mayores, niveles de educación más bajos y con personas con discapacidad.

Se halló que existen diferencias en la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos. Se encontró que un mayor grado de gonartrosis y un aumento de IMC generan un vínculo directo con la capacidad funcional. Sin embargo, las comorbilidades no mostraron diferencias significativas en su relación con la capacidad funcional. Estos resultados, muestran respaldado en los estudios de Chávez (16), Lomas y Pin (8), Alejos (13) , Bravo (7) y Maya (9). Chávez reporto un predominio del grado 3 o moderado, similar a nuestro estudio, pero se halló que no hubo asociación significativa entre la funcionabilidad y el grado de gonartrosis, a diferencia de nuestro estudio. Lomas y Pin, por su parte, identificaron que el grado de gonartrosis está muy relacionada con la capacidad funcional. Alejos indica que a mayor grado de severidad de gonartrosis, aumenta el deterioro de la capacidad funcional. En relación al IMC, se evidencio un gran predominio de pacientes con sobrepeso y su relación directa con la capacidad funcional. Bravo, halló una asociación significativa( $p=0.001$ ) entre el aumento del IMC y la capacidad funcional, también siendo significativo en nuestro estudio. En relación a las comorbilidades, Maya demostró que la intervención quirúrgica en la rodilla mejora significativamente el dolor y la funcionalidad, lo que sugiere una relación directa entre la severidad de la gonartrosis y la capacidad funcional.

Estos hallazgos relacionados se alinean con los estudios de Villarín et al., Kouki y J. y Vintaloni . Estos autores resaltan cómo el peso y las condiciones médicas preexistentes, así como la gravedad de la enfermedad pueden influir en la capacidad funcional. (20) (23) La relación directa entre el grado de gonartrosis

y la capacidad funcional, va en consonancia con la literatura, Villarín et al. (23), mencionan que un mayor grado de severidad está asociado con una disminución de la capacidad funcional. Esto refleja las afirmaciones del Modelo Biopsicosocial (19), donde los elementos biológicos, como la severidad de la enfermedad y el IMC, juegan un rol crucial. Vintaloni (28). hace relevancia que exceso de peso corporal hace sobrecarga adicional a la articulación más grande que es la rodilla, generando un estrés y desgaste del cartílago articular. Los hallazgos del estudio resaltan la importancia de considerar la severidad de la gonartrosis y el peso en el manejo de la enfermedad. Sugieren que intervenciones como la cirugía y programas de ejercicio pueden ser cruciales para mejorar la capacidad funcional en estos pacientes. La implicancia de estos resultados radica en su potencial para cambiar el enfoque del tratamiento, priorizando intervenciones que aborden directamente el grado de severidad y el peso para mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes.

A nivel dolor, se concluye que la capacidad funcional se ve reducida conforme aumenta el nivel del dolor. Esto encuentra respaldo en las investigaciones de Wojcieszek et al. (10), Sánchez (11) y Dávila (15).. El estudio de Wojcieszek et al. demostró una asociación entre el incremento de los síntomas de la osteoartritis de rodilla y una peor evaluación de la salud y calidad de vida, sugiriendo que el manejo del dolor y la mejora de la función pueden tener un impacto positivo en la calidad de vida. Sánchez encontró que un programa de ejercicio reducía significativamente el dolor, mejorando así la capacidad funcional. Dávila, indica que las intervenciones efectivas pueden reducir el dolor y mejorar la función teniendo un impacto positivo en la calidad de vida.

A nivel literario, los resultados están en línea con lo indicado por López et al. (30).y Ramírez et al. (31). Estos estudios confirman que el dolor es un factor crítico que impacta significativamente en la calidad de vida y la funcionalidad de los pacientes. Esto se alinea con el Modelo Biopsicosocial, donde se reconoce el impacto del dolor (factor biológico) en la capacidad funcional, además de su interacción con aspectos psicológicos y sociales (19).

Esto implica que las estrategias de tratamiento deben incluir no solo medicamentos para el dolor, sino también fisioterapia y programas de ejercicio para aumentar la movilidad y mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con gonartrosis.

A nivel de rigidez, se concluye que la capacidad funcional se ve reducida conforme aumenta el nivel de rigidez. Esta relación es consistente con los hallazgos de Sánchez (11), Lomas y Pin (8) Sánchez, ya que reportó una reducción significativa en la rigidez articular después de un programa de ejercicio, lo cual mejoró la capacidad funcional en pacientes post-artroplastia de rodilla. Este resultado se alinea con los hallazgos, subrayando la importancia de la rigidez en la determinación de la capacidad funcional. Lomas y Pin encontraron que la rigidez matutina aumentaba la probabilidad de dolores crónicos, lo que podría influir negativamente en la capacidad funcional. De manera similar.

La correlación entre mayor rigidez y peor capacidad funcional destaca la importancia de abordar este síntoma específico en el tratamiento de la gonartrosis (19). Estos resultados sugieren brindar tratamientos enfocados en reducir la rigidez, como ejercicios específicos y fisioterapia, podrían ser esenciales para mejorar la capacidad funcional. La implicancia de estos hallazgos radica en su potencial para orientar las intervenciones clínicas hacia la mejora de la rigidez articular como un medio para aumentar la capacidad funcional y, en consecuencia, la calidad de vida.

Se concluye que la capacidad funcional se ve reducida a mayor limitación funcional. Esto encuentra paralelismo en los trabajos de Wojcieszek et al. (10), Sánchez (11) y Lomas y Pin (8). Wojcieszek et al. hallaron que el deterioro en la función física debido a la osteoartritis de rodilla tenía un impacto negativo en la calidad de vida, lo que sugiere una conexión directa entre la función física y la capacidad funcional. Sánchez reportó mejoras en la movilidad y el dolor después de un programa de ejercicio, lo que implica que la mejora en

la función física puede llevar a un aumento en la capacidad funcional. Lomas y Pin observaron que la disminución en la fuerza muscular, un componente clave de la función física, estaba asociada con una capacidad funcional reducida.

Según el Modelo Biopsicosocial (19), la capacidad funcional es influenciada por factores biológicos (como la limitación física debida a la gonartrosis). Los estudios establecen que las intervenciones destinadas a mejorar la función física, como ejercicios de fortalecimiento muscular y terapias de movilidad, pueden ser cruciales para mejorar la capacidad funcional. La implicancia de este hallazgo es significativa, ya que destaca la función física como un área de intervención clave para mejorar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis, lo que podría tener un impacto positivo sustancial en su calidad de vida y autonomía.

Las principales fortalezas fueron: Tener un enfoque multidimensional, ya que se abordó diferentes aspectos de la enfermedad, esto proporciono una visión completa de los factores que impactan la capacidad funcional. El enfoque centrado en el paciente fortalece la conexión entre el profesional de salud y el paciente, que se evidencia al realizar la encuesta. La capacidad de la investigación para identificar factores de riesgo significativos asociados a una peor capacidad funcional en pacientes con gonartrosis fortalece su contribución al conocimiento.

Las limitaciones fueron: La realización en un único hospital. Este enfoque puede limitar la generalización de los resultados a otras instituciones clínicas o a poblaciones con características distintas. La disponibilidad del tiempo en la entrevista, ya que se encontraban más de 2 pacientes en un mismo horario. No se consideró, si había afectación mono o bilateral de la gonartrosis y tampoco sobre el uso de tratamiento, ya que se encuestó de manera general con un ya diagnostico establecido por un médico reumatólogo o traumatólogo.

## CONCLUSIONES

- Se identificó que los pacientes con gonartrosis obtuvieron una mejor capacidad funcional en un 58.2% según el cuestionario de Womac.
- Existen diferencias de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis (características sociodemográficas, patológicas grado de dolor, nivel de rigidez y nivel de función física) en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.
- Se determinó que existen diferencias en la capacidad funcional, según las características sociodemográficas como la edad con p-valor de 0.002, así como el grado de instrucción y la presencia de discapacidad, con p-valores de 0.011 y 0.000 respectivamente.
- Se halló que existen diferencias en la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos como el grado de gonatrosis con p- valor de 0.011, así como el IMC con p- valor de 0.038.
- Se concluye que los pacientes que experimentaron niveles más altos de dolor presentaron una capacidad funcional reducida con un p-valor de 0.000.
- Se concluye que los pacientes que mostraron un aumento en la rigidez presentaron una capacidad funcional reducida con un p-valor de 0.000.
- Se concluye que los pacientes que obtuvieron una función física limitada presentaron una capacidad funcional reducida con un p-valor de 0.000.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso del Cuestionario Womac en atención primaria, puesto que es factible y económico. Beneficiándonos en la mejora del tratamiento multidisciplinario y así evitando llegar a las complicaciones como la discapacidad.
- Se recomienda publicar ampliamente los resultados que demuestran la relación entre la edad avanzada y la capacidad funcional reducida en pacientes con gonartrosis. La difusión de esta información puede sensibilizar a los proveedores de atención médica sobre la necesidad de enfoques especializados para el tratamiento y la rehabilitación en la población de mayor edad, promoviendo prácticas basadas en la evidencia que se alinean con las necesidades de este grupo demográfico.
- Se insta a las autoridades del hospital a aplicar los hallazgos de la investigación en el diseño de programas de tratamiento médico, rehabilitación. mental y nutricional para pacientes con esta patología.
- Se recomienda la implementación adecuada de estrategias de manejo de dolor para un manejo eficiente de la enfermedad, la cual podría potenciar la condición y calidad de vida del paciente.
- Se sugiere implementar protocolos específicos que se centren en la mejora de la rigidez para optimizar la funcionabilidad de los pacientes.
- Se recomienda implementar cuestionarios en relación a la función física en posteriores estudios, ayudando a refinar aún más los programas de tratamiento y rehabilitación

## BIBLIOGRAFIA

1. Reginster J, Pelletier J, Pelletier J, Henrotin Y. Osteoarthritis: Clinical and Experimental Aspects: Springer; 2016; 3(1):519-545 DOI: 10.1007/978-3-642-60026-5
2. Chen J. Functional capacity evaluation & disability. Rev. Lowa Orthop. 2007; 27(1): 121–127. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2150654/>
3. Tici B, Dueñas Y, Arango D, Milanes L, Rodríguez R. Prevalencia y factores de riesgo de gonartrosis en pacientes tratados en la atención primaria de salud. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2022; 10(3): 2-9. <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1016>
4. Báez A, Taipe I, Espíritu N. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa- 2018. Rev. Horiz Med. 2020; 20(4):1-6. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.03>
5. Rojas I. Gonartrosis, diagnóstico y tratamiento. Rev. Med Ocronos. 2020; 3(8):7 <https://revistamedica.com/gonartrosis-diagnostico-tratamiento/>.
6. Leiva E. Gonartrosis primaria bilateral o no específica y factores demográficos asociados a comorbilidades en adultos peruanos, 2012-2016. Rev Cub Reum.2022;24(3):1-14. <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/969>
7. Bravo G. Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la unidad de medicina familiar No. 13.[Tesis] Chiapas.2022. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/63acaa1d-d5b9-45c6-9964-43231d0eef2b>
8. Lomas E, Pin E. Evaluación Funcional de la articulación de la rodilla en Adultos Mayores con artrosis que asisten al Centro Gerontológico. [Tesis]. Guayaquil: [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].2018 <http://201.159.223.180/bitstream/3317/11284/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-136>.
9. Maya A. Comparación de la capacidad para realizar actividades diarias pre y post quirúrgica en pacientes con gonartrosis intervenidos con artroplastia total de rodilla en el Hospital Carlos Andrade Marín periodo 2018-2019. [Internet]. Quito: UCE;2020[citado:2023,Junio]

<https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/19c22949-a379-47dc-a519-0abc7af9a1e5>

- 10 Wojcieszek A, Kurowska A, Majda A, Liszka H, Gadek A. The Impact of Chronic Pain, Stiffness and Difficulties in Performing Daily Activities on the Quality of Life of Older Patients with Knee Osteoarthritis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(24): 2-16. DOI:10.3390/ijerph192416815.
- 11 Sanchez K. Efecto de un programa de ejercicio isométrico, de movilidad y fortalecimiento, sobre la capacidad funcional, dolor, rigidez articular y percepción de salud mental, en pacientes con artroplastía de rodilla. Costa Rica.2018 <http://hdl.handle.net/11056/15055>
- 12 Báez A, Taípe I, Mercedes N. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa- 2018. *Instituto Nacional de Salud.Horiz.Med*.2020;20(4):1-8. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.03>
- 13 Alejos S. Capacidad funcional de los pacientes diagnosticados con gonartrosis mayores de 45 años que acuden al servicio de traumatología del hospital nacional hipolito unanue 2019 – 2020. [Tesis de pregrado].PE: Uni. Nacional Federico Villarreal; 2021. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5518>
- 14 Quispe B. Capacidad funcional y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores con gonartrosis del hospital de rehabilitación del Callao, 2019. [tesis de titulación]. Lima: [Universidad Privada Norbert Wiener], Facultad de Ciencias de la Salud.2020. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5655>
- 15 Dávila C. Evaluación del dolor, rigidez y capacidad funcional de pacientes con gonartrosis tratados con láser en el departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto utilizando la escala WOMAC en el año 2017. [Tesis]. Maynas:, [Universidad Científica del Perú].2019. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/664>
- 16 Chávez C. Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC; Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2017. [Tesis de Licenciatura].Lima: [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].2018 <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9682>

- 17 Martínez N, Ibarrola C, Fernández A, Lafita J. El concepto de funcionalidad como ejemplo del cambio del modelo nosológico tradicional. *Rev. Aten Primaria*. 2018; 50(1):65-66. DOI:10.1016/j.aprim.2017.03.013
- 18 Petretto D, Pilib R, Gaviano L, Matos C, Zuddas C. Envejecimiento activo y de éxito o saludable: una breve historia de modelos conceptuales. *Rev. Esp Geriatr Gerontol*. 2016; 25(4):229-241. DOI: [10.1016/j.regg.2015.10.003](https://doi.org/10.1016/j.regg.2015.10.003)
- 19 Borrell F, Suchman F, Epstein R. El Modelo Biopsicosocial 25 años después: Principios, Práctica e Investigación Científica. *Rev Mef* .2017; 7(2):67-75. [citado 28 de junio de 2023]. <https://www.revistachilenademedicinafamiliar.cl/index.php/sochimef/article/view/103>
- 20 Kouki I, Courties A, Sellan J. Artrosis de la rodilla. EMC- Tratado de de Medicina. 2022; 26(4):1-7. Doi : 10.1016/S1636-5410(22)47177-7
- 21 Moskowitz R. Osteoarthritis: Diagnosis and Medical/Surgical Management: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.(4) :27-49. <https://es.scribd.com/document/338906048/Osteoarthritis-Diagnosis-and-Medical-Surgical-Management>
- 22 Hochberg M, Altman R, Brandt K, Clark B, Dieppe P, Griffin M, et al. Pautas para el manejo médico de la artrosis. *Artritis y reumatismo*. 1995; 38(11): 1541-1546.
- 23 Villarín A, Aranda P, Hernández A, García J, Lopez C, Torres L, et al. Características de los pacientes con Gonartrosis en un Área de Salud. *Rev. Clín. Med.Fam.[Internet]*.2007;2(2):63-67. <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169618261004.pdf>
- 24 Glave C, Medina E, Pando L, Ponce de León H, Castro F, León G. Validación del WOMAC Perú: Introducción y Planteamiento del Problema. *Rev. peru. reumatol*.1999;5(1):13-20. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v05\\_n1/validacion.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v05_n1/validacion.htm)
- 25 Lucendo L, Muñoz A, Navarro R, Ruiz JA, Brito E. Lesiones de la rodilla. *Canar. méd. quir*.2012; 1(1):1-10. <http://hdl.handle.net/10553/9963>

- 26 Gonzáles J, Porre J, Rodríguez E, Rodríguez C. Gonartrosis enfoque multidisciplinario. *RevCubReum*.2002;IV(1):9-20  
<https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/242>
- 27 Congreso de la República. Ley N° 29973. Ley general de la persona con discapacidad. Lima. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29973>.
- 28 Vitaloni M, BvBA, SCRea. El manejo global de los pacientes con osteoartritis de rodilla comienza con la evaluación de la calidad de vida: una revisión sistemática. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019 Octubre;20(1).
- 29 Almazán A, Cruz F, Pérez F, Bravo C, Ibarra C. Tratamiento artroscópico de la osteoartritis: rodilla y hombro. *Rev. Reumatol Clin.* 2007; 3(1):44-49.  
<https://www.reumatologiaclinica.org/es-tratamiento-artroscopico-osteoartritis-rodilla-hombro-articulo-13111162>
- 30 López S, Martínez C, Romero C, Navarro F, González J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. *Rev Aten Primaria*.2009; 41(11):613–620.  
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.02.005>
- 31 Ramírez A, Moreno M, Santana M, Rodríguez F. Eficacia de la radiofrecuencia convencional de geniculados para el tratamiento del dolor en gonartrosis moderada-severa. *Rev Soc Esp Dolor*. 2014; 21(4):212-218.  
<https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462014000400005>
- 32 Wojcieszek A KAMALHGA. El impacto del dolor crónico, la rigidez y las dificultades para realizar las actividades diarias en la calidad de vida de los pacientes mayores con artrosis de rodilla. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2022; 19(24). DOI:10.3390/ijerph192416815.
- 33 Muñoz C. Metodología de la investigación. Primera edición ed. México D.F.: Progreso S.A. Oxford University Press México; 2015.  
<https://books.google.com.pe/books?id=jp5PAQAACAAJ>
- 34 Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Primera ed. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.(1): 15-129 <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1480>
- 35 Tacillo E. Metodología de la investigación científica Lima: Universidad Jaime Bausate y Meza; 2017. <https://hdl.handle.net/20.500.14229/36>

- 36 Salazar C, Del Castillo S. Fundamentos básicos de estadística Quito: Cámara Ecuatoriana del Libro; 2018. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0009.pdf>
- 37 Hernández R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A.; 2014.:120-1935 [https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n\\_Sampieri](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri).
- 38 Espinoza C. Metodología de investigación tecnológica Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2010. ISBN: 978-612-00-0222-3 <https://ciroespinoza.files.wordpress.com/2012/01/metodologc3ada-de-investigac3b3n-tecnolc3b3gica.pdf>
- 39 Escobar A, Quintana J, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga. Validation of the Spanish Version of the WOMAC Questionnaire for Patients with Hip or Knee Osteoarthritis. Rev.Clin Reumatol. 2002; 21(6): 466-471. DOI: 10.1007/s100670200117

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Matriz de Consistencia**

<b>Problemas</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Población/Muestra</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</li> <li>• ¿Cuál es la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</li> <li>• ¿Cuál es la capacidad funcional, según el dolor, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente</li> </ul>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</li> <li>• Identificar la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</li> <li>• Identificar la capacidad funcional, según el dolor, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b> Existen diferencias de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen diferencias de la capacidad funcional, según las características sociodemográficas, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</li> <li>• Existen diferencias de la capacidad funcional, según los antecedentes patológicos, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023 es saludable.</li> <li>• La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducida</li> </ul>	<p><b>Variable:</b></p> <p><b>Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis</b></p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características sociodemográficas</li> <li>• Antecedentes patológicos</li> <li>• Dolor</li> <li>• Rigidez</li> <li>• Función física</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Básica</li> </ul> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel descriptivo</li> </ul> <p><b>Método General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método científico</li> </ul> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño no experimental transversal descriptivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Población:</b> Pacientes que acudieron al servicio de medicina física y rehabilitación en el año 2023</li> <li>• <b>Muestra:</b> El tamaño de la muestra es 91 pacientes de 20 a 90 años con gonartrosis.</li> <li>• <b>Muestreo</b> no probabilístico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnica:</b> Encuesta</li> <li>• <b>Instrumento</b> Cuestionario de observación WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)</li> </ul>

<p>Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la capacidad funcional, según la rigidez, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</li> <li>• ¿Cuál es la capacidad funcional, según la función física, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023?</li> </ul>	<p>Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la capacidad funcional, según la rigidez, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</li> <li>• Identificar la capacidad funcional, según la función física, en pacientes con Gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023.</li> </ul>	<p>acorde el grado de dolor percibido aumenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducida conforme el nivel de rigidez aumenta.</li> <li>• La capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión en 2023, se ve reducido conforme su función física es mucho más limitada.</li> </ul>				
---	---	---	--	--	--	--

## Anexo 2

### Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición	Ítems	Instrumento
<b>Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis</b>	Se refiere a la capacidad para realizar actividades diarias de manera independiente y sin limitaciones importantes debido a los síntomas y alteraciones asociados con la enfermedad de la gonartrosis (17).	Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis se mide con las siguientes dimensiones: características sociodemográficas, antecedentes patológicos, dolor, rigidez y función física	Características sociodemográficas	Edad	Edad en años	Cuantitativo	Intervalo	Ítem 1	Cuestionario
				Género	Femenino Masculino	Cualitativo	Nominal	Ítem 2	
				Ocupación	Hogar Pensionado Empleado Comerciante	Cualitativo	Nominal	Ítem 3	
				Estado Civil	Soltero Casado Conviviente Viudo Separado	Cualitativo	Nominal	Ítem 4	
				Grado de instrucción	Ningún estudio Primaria Secundaria Superior	Cualitativo	Ordinal	Ítem 5	
				Discapacidad	Si No	Cualitativo	Nominal	Ítem 6	
			Antecedentes patológicos	Grado de gonartrosis	Grado 0 (Normal) Grado 1 (Dudoso) Grado 2 (Leve) Grado 3 (Moderado) Grado 4 (Severo)	Cualitativo	Ordinal	Ítem 7	
			Índice de masa corporal (IMC)	< 18.5 → Peso bajo 18.5 – 24.9 → Peso normal 25.0 – 29.9 → Sobrepeso 30.0 – 34.9 → Obesidad: Clase I 35.0 – 39.9 → Obesidad: Clase II > 40 → Obesidad: Clase III	Cuantitativo	Ordinal	Ítem 8		

		Comorbilidades	Enfermedades pulmonares Enfermedades cardiovasculares Cirugía de rodilla Otros	Cualitativo	Nominal	Ítem 9	
	Dolor	Caminar	0: Ninguna 1: Leve 2: Moderada 3: Severa 4: Muy Severa	Cualitativo	Ordinal	Ítem 1	Cuestionario WOMAC
		Subir escaleras				Ítem 2	
		Dolor nocturno				Ítem 3	
		Descansa durante el día				Ítem 4	
		Levantar pesos				Ítem 5	
		Rigidez matutina				Ítem 6	
	Rigidez	Rigidez al final del día		Ítem 7			
		Bajar escaleras		Ítem 8			
	Función Física	Subir escaleras		Ítem 9			
		Mientras duerme en la noche		Ítem 10			
		Mientras permanece de pie		Ítem 11			
		Al agacharse hacia el piso		Ítem 12			
		Mientras camina en terreno plano		Ítem 13			
		Al entrar o salir de un auto		Ítem 14			
		Ir de compras		Ítem 15			
		Ponerse las medias		Ítem 16			
		Levantarse de la cama		Ítem 17			
		Sacarse las medias		Ítem 18			
		Recostarse en cama		Ítem 19			
		Entrar o salir de la tina		Ítem 20			
		Al sentarse		Ítem 21			
		Sentarse/ Pararse del wáter		Ítem 22			
		Labores domésticas fuertes		Ítem 23			
		Labores domésticas ligeras		Ítem 24			



**Anexo 4**  
**Instrumento de investigación**

Ficha de recolección de datos							
Universidad Peruana los Andes- Facultad de Medicina Humana							
Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Daniel Alcides Carrión, 2023.							
<b>Características sociodemográficas</b>	1	Edad					
	2	Género	Femenino			Masculino	
	3	Ocupación	Hogar	Pensionado	Empleado	Comerciante	
	4	Estado Civil	Soltero	Casado		Conviviente	Viudo   Separado
	5	Grado de instrucción	Ningún estudio	Primaria		Secundaria	Superior
	6	Discapacidad	Si			No	
<b>Antecedentes patológicos</b>	7	Grado de gonartrosis	Grado 0 (Normal)	Grado 1 (Dudoso)	Grado 2 (Leve)	Grado 3 (Moderado)	Grado 4 (severo)
	8	Índice de masa corporal (IMC)	< 18.5 (Peso bajo)		25.0 – 29.9 (Sobrepeso)		35.0 – 39.9 (Obesidad Clase II)
			18.5 – 24.9 (Peso normal)		30.0 – 34.9 (Obesidad Clase I)		> 40 (Obesidad: Clase III)
9	Comorbilidades	Enfermedades pulmonares		Enfermedades cardiovasculares		Cirugía de rodilla o cadera	Otros

## Cuestionario WOMAC

Cuestionario WOMAC			0	1	2	3	4
Escala Likert			0	1	2	3	4
<b>Dolor</b>	<b>1</b>	¿En los últimos 2 días tuvo algún dolor al caminar?	Ninguno	Leve	Moderado	Severo	Muy Severo
	<b>2</b>	¿En los últimos 2 días tuvo algún dolor al subir escaleras?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>3</b>	¿En los últimos 2 días tuvo algún dolor mientras se encuentra en cama?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>4</b>	¿En los últimos 2 días tuvo algún dolor mientras descansa durante el día?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>5</b>	¿En los últimos 2 días tuvo algún dolor cuando carga objetos pesados?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>Rigidez</b>	<b>6</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad para movilizarte al despertarse por la mañana?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>7</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad para movilizarte al final del día?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>Función Física</b>	<b>8</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad para bajar escaleras?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>9</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad para subir escaleras?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>10</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad mientras duerme en la noche?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>11</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad mientras permanece de pie?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
	<b>12</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al agacharse hacia el piso?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa

<b>13</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad mientras camina en el terreno plano?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>14</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al entrar o salir de un auto?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>15</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al ir de compras?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>16</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al ponerse las medias?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>17</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al levantarse de la cama?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>18</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al sacarse las medias?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>19</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al recostarse en la cama?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>20</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al entrar o salir de la tina?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>21</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al sentarse?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>22</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad para sentarse/pararse del wáter?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>23</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al realizar labores domésticas fuertes?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa
<b>24</b>	¿En los últimos 2 días tuvo dificultad al realizar labores domésticas ligeras?	Ninguno	Leve	Moderada	Severa	Muy Severa

Cuestionario traducido y adaptado en el Perú por Glave et al

**Anexo 5**  
**Baremo del instrumento**

Indicador		Categorías		
<b>Dolor</b>	Dolor leve	Dolor moderado	Dolor grave	
	0 – 6	7 – 14	15 – 20	
<b>Rigidez</b>	Menor rigidez	Rigidez moderada	Mayor rigidez	
	0 – 2	3 – 5	6 – 8	
<b>Función física</b>	Mejor función	Función regular	Peor función	
	0 – 22	23 – 45	46 – 68	

Capacidad funcional	Mejor capacidad funcional	Peor capacidad funcional
	0-48	49-96

## Anexo 6

### Consentimiento informado

#### UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

#### Facultad de Medicina Humana

Mediante el documento de información y consentimiento acepto participar voluntariamente respondiendo al cuestionario de la investigación titulada: **Capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2023**, con el fin de aportar los datos requeridos al estudio. El instrumento consta de 33 ítems con una duración de 30 minutos.

**Riesgos y Beneficios:** No se anticipan riesgos significativos. Los beneficios potenciales incluyen contribuir al conocimiento científico lo que podría beneficiar a pacientes en situaciones similares en el futuro.

**Confidencialidad:** Toda la información que proporciono en el cuestionario y durante el estudio fue tratada de manera confidencial. Tu identidad no fue revelada en ningún informe o publicación derivados de esta investigación.

**Consentimiento:** He leído y entiendo la información proporcionada en este formulario. Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin consecuencias. Acepto participar en este estudio.

Nombres y Apellidos:

DNI:

---

Firma

---

Veliz Nieto, Zaira

**Anexo 7**  
**Confiabilidad y validez del instrumento**

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	91	100.0
	Excluido	0	0.0
	Total	91	100.0
Estadísticas de fiabilidad			
Alfa de Cronbach		N de elementos	
0.955		24	

El análisis de fiabilidad presentado, utilizando el Alfa de Cronbach, se refiere a la consistencia interna de un cuestionario, en este caso, el WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), utilizado para evaluar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis.

- Se procesaron 91 casos, y todos ellos fueron válidos y utilizados en el análisis, lo que representa el 100% de la muestra de estudio. Ningún caso fue excluido, lo que indica que no hubo respuestas incompletas o inadmisibles que requirieran ser descartadas del análisis.
- Alfa de Cronbach: El valor obtenido fue de 0.955 para 24 ítems del cuestionario. El Alfa de Cronbach es un coeficiente que mide la correlación media entre los ítems de un instrumento de medición y varía entre 0 y 1. Un valor superior a 0.9 se considera excelente y sugiere que los ítems del cuestionario tienen una alta consistencia interna. En este contexto, el WOMAC es un instrumento altamente fiable para medir la capacidad funcional en esta población de pacientes.
- En conclusión, el cuestionario WOMAC es una herramienta adecuada para evaluar la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis, proporcionando una base sólida para las decisiones de tratamiento y manejo basadas en los resultados de este estudio.

## Anexo 8

### Data de procesamiento de datos

<b>Edad</b>	<b>Genero</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Grado de instrucción</b>	<b>Discapacidad</b>
37	Masculino	Empleado	Casado	Superior	No
27	Masculino	Empleado	Soltero	Superior	No
22	Femenino	Empleado	Soltero	Superior	No
50	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
68	Masculino	Empleado	Viudo	Secundaria	Si
59	Femenino	Hogar	Casado	Superior	No
78	Femenino	Pensionado	Casado	Primaria	Si
33	Masculino	Comerciante	Conviviente	Superior	No
63	Masculino	Pensionado	Viudo	Ningún estudio	No
73	Masculino	Pensionado	Casado	Primaria	Si
58	Masculino	Comerciante	Viudo	Primaria	Si
61	Femenino	Hogar	Viudo	Primaria	Si
62	Femenino	Pensionado	Casado	Secundaria	Si
64	Masculino	Pensionado	Casado	Superior	No
60	Femenino	Hogar	Separado	Primaria	No
61	Femenino	Hogar	Casado	Ningún estudio	No
91	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	Si
83	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	Si
56	Masculino	Comerciante	Casado	Secundaria	No
76	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	No
51	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
62	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
59	Masculino	Empleado	Separado	Superior	No
72	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
50	Masculino	Comerciante	Casado	Superior	No
71	Femenino	Comerciante	Casado	Primaria	No
60	Femenino	Hogar	Soltero	Superior	No
64	Femenino	Hogar	Viudo	Ningún estudio	Si
70	Masculino	Pensionado	Casado	Secundaria	Si
73	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
55	Femenino	Comerciante	Casado	Secundaria	No
64	Femenino	Comerciante	Soltero	Secundaria	No
45	Femenino	Comerciante	Casado	Primaria	No
65	Femenino	Comerciante	Separado	Secundaria	No
50	Femenino	Hogar	Conviviente	Ningún estudio	No

58	Femenino	Empleado	Casado	Superior	No
73	Femenino	Hogar	Viudo	Secundaria	No
71	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
72	Femenino	Hogar	Viudo	Secundaria	Si
60	Femenino	Comerciante	Casado	Secundaria	No
60	Masculino	Comerciante	Casado	Primaria	Si
59	Femenino	Hogar	Soltero	Secundaria	No
47	Femenino	Empleado	Conviviente	Superior	No
61	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	No
56	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	Si
43	Femenino	Hogar	Conviviente	Superior	No
73	Femenino	Hogar	Casado	Primaria	No
70	Masculino	Pensionado	Separado	Superior	Si
58	Femenino	Empleado	Casado	Superior	No
64	Femenino	Comerciante	Separado	Secundaria	No
60	Femenino	Hogar	Casado	Superior	Si
64	Femenino	Pensionado	Casado	Superior	No
54	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	No
77	Masculino	Pensionado	Separado	Superior	No
70	Masculino	Comerciante	Casado	Primaria	Si
61	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	No
70	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
54	Masculino	Empleado	Conviviente	Superior	No
85	Femenino	Hogar	Viudo	Primaria	Si
68	Masculino	Pensionado	Casado	Superior	No
69	Masculino	Empleado	Viudo	Superior	Si
54	Femenino	Comerciante	Casado	Primaria	No
72	Masculino	Pensionado	Casado	Secundaria	No
61	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	Si
80	Masculino	Pensionado	Casado	Primaria	Si
70	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
69	Femenino	Hogar	Separado	Secundaria	Si
74	Masculino	Pensionado	Soltero	Secundaria	No
31	Femenino	Empleado	Soltero	Superior	No
62	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
67	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
67	Femenino	Empleado	Casado	Superior	No
80	Femenino	Hogar	Casado	Primaria	Si
75	Femenino	Hogar	Separado	Primaria	No
51	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	Si
52	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No
58	Femenino	Hogar	Casado	Secundaria	No

<b>50</b>	Femenino	Comerciante	Soltero	Superior	No
<b>66</b>	Femenino	Hogar	Separado	Superior	No
<b>28</b>	Femenino	Empleado	Soltero	Superior	Si
<b>54</b>	Femenino	Hogar	Soltero	Superior	Si
<b>58</b>	Femenino	Hogar	Conviviente	Secundaria	Si
<b>57</b>	Femenino	Comerciante	Casado	Secundaria	No
<b>56</b>	Femenino	Hogar	Soltero	Secundaria	No
<b>86</b>	Masculino	Hogar	Viudo	Secundaria	Si
<b>84</b>	Femenino	Hogar	Viudo	Primaria	Si
<b>60</b>	Femenino	Comerciante	Separado	Secundaria	No
<b>38</b>	Femenino	Comerciante	Soltero	Superior	No
<b>30</b>	Masculino	Comerciante	Soltero	Superior	No
<b>44</b>	Femenino	Empleado	Casado	Superior	No
<b>63</b>	Masculino	Comerciante	Separado	Secundaria	No

<b>Grado de gonartrosis</b>	<b>Índice de masa corporal</b>	<b>Índice de masa corporal</b>	<b>Comorbilidades</b>
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Cirugía de rodilla o cadera
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares

<b>Grado 4 (severo)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Enfermedades pulmonares, enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 0 (normal)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	35.0 - 39.9 (obesidad clase ii)	Obesidad clase ii	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Cirugía de rodilla o cadera
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros

<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares, enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Cirugía de rodilla o cadera
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 2 (leve)</b>	35.0 - 39.9 (obesidad clase ii)	Obesidad clase ii	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares, enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 1 (dudoso)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares, enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Enfermedades cardiovasculares, cirugía de rodilla, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades pulmonares, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Cirugía de rodilla o cadera
<b>Grado 2 (leve)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Enfermedades pulmonares, cirugía de rodilla o cadera, otros

<b>Grado 4 (severo)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, cirugía de rodilla o cadera, otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	30.0 - 34.9 (obesidad clase i)	Obesidad clase i	Enfermedades pulmonares, otros
<b>Grado 4 (severo)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	35.0 - 39.9 (obesidad clase ii)	Obesidad clase ii	Enfermedades cardiovasculares
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 3 (moderado)</b>	18.5 - 24.9 (peso normal)	Peso normal	Otros
<b>Grado 2 (leve)</b>	25.0 - 29.9 (sobrepeso)	Sobrepeso	Enfermedades cardiovasculares, otros

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P11</b>	<b>P12</b>
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno
<b>Leve</b>	Leve	Ninguno	Ninguno	Leve	Leve	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Muy severo	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Leve	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Leve
<b>Severo</b>	Leve	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Leve	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Moderado	Moderado	Leve
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Muy severo	Moderado	Leve	Severo
<b>Moderado</b>	Muy severo	Leve	Moderado	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Severo	Muy severo	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Moderado	Severo	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo

<b>Severo</b>	Severo	Leve	Leve	Muy severo	Severo	Moderado	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Severo
<b>Muy severo</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Muy severo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Severo
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Ninguno	Moderado	Ninguno	Ninguno	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Moderado	Ninguno	Moderado	Severo
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Muy severo	Severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Muy severo					
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Leve	Ninguno	Ninguno	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Moderado	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Moderado	Muy severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Muy severo	Moderado	Moderado	Leve	Leve
<b>Severo</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Ninguno	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Ninguno	Muy severo	Severo
<b>Muy severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado

<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Severo	Moderado	Ninguno	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Leve	Severo	Muy severo
<b>Leve</b>	Severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Severo	Muy severo	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Severo	Muy severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Muy severo
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Ninguno	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno
<b>Muy severo</b>	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Moderado	Severo	Muy severo
<b>Muy severo</b>	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Muy severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Leve	Severo	Muy severo
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Muy severo	Moderado	Severo	Severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Leve	Severo	Muy severo
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Leve	Moderado	Moderado

<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Leve	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo
<b>Severo</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Ninguno	Ninguno	Severo	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Muy severo	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Muy severo	Leve	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Muy severo	Muy severo	Leve	Severo	Severo
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Leve
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo
<b>Moderado</b>	Severo	Leve	Moderado	Muy severo	Leve	Moderado	Muy severo	Severo	Leve	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Muy severo	Leve	Severo	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Ninguno	Ninguno	Leve
<b>Leve</b>	Ninguno	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Muy severo</b>	Muy severo	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Leve	Severo	Moderado

<b>Severo</b>	Muy severo	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Muy severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve	Leve	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Ninguno	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Ninguno	Moderado
<b>Severo</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Moderado	Severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Ninguno	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Leve

<b>P13</b>	<b>P14</b>	<b>P15</b>	<b>P16</b>	<b>P17</b>	<b>P18</b>	<b>P19</b>	<b>P20</b>	<b>P21</b>	<b>P22</b>	<b>P23</b>	<b>P24</b>
<b>Ninguno</b>	Moderado	Severo	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Ninguno	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Ninguno</b>	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Moderado	Ninguno	Ninguno	Leve	Ninguno
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Ninguno	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	NINGUNO
<b>Leve</b>	Ninguno	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve
<b>Moderado</b>	Severo	Severo	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Severo</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Muy severo	Muy severo	Leve
<b>Severo</b>	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Leve	Severo	Severo	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Severo	Muy severo	Severo
<b>Severo</b>	Muy severo	Muy severo	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Muy severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Severo</b>	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado

<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Leve	NINGUNO
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	NINGUNO
<b>Leve</b>	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Moderado	Leve
<b>Muy severo</b>	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Muy severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado
<b>Ninguno</b>	Moderado	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	NINGUNO	Moderado	NINGUNO
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Severo	Moderado

<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Severo	Muy severo	Leve	Severo	Leve	Severo	Moderado	Severo	Severo	Muy severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Ninguno	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Ninguno</b>	Ninguno	Moderado	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Moderado	Moderado	Leve	NINGUNO
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Ninguno	Severo	Severo	Severo	Leve
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Leve	Leve	Leve	NINGUNO
<b>Severo</b>	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Muy severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Severo
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Ninguno</b>	Leve	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Leve	NINGUNO
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Muy severo	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Leve	Severo	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Muy severo	Muy severo	Severo	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	NINGUNO
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Ninguno</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Severo	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Severo</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Severo

<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado
<b>Severo</b>	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Severo	Leve
<b>Ninguno</b>	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Ninguno</b>	Moderado	Severo	Leve	Leve	Ninguno	Ninguno	Leve	Ninguno	Ninguno	Muy severo	Leve
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Severo	Muy severo	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo	Muy severo	Muy severo	Muy severo	Severo
<b>Leve</b>	Muy severo	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Severo	NINGUNO
<b>Leve</b>	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Severo	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Leve	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Severo	Leve
<b>Ninguno</b>	Leve	Severo	Leve	Leve	Leve	Ninguno	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Leve
<b>Leve</b>	Severo	Severo	Leve	Moderado	Leve	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Severo
<b>Moderado</b>	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Moderado	Moderado	Leve	Severo	Leve	Severo	Moderado	Severo	Severo	Moderado	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Severo	Severo	Severo	Moderado
<b>Moderado</b>	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Ninguno	Severo	Severo	Severo	Moderado

<b>Ninguno</b>	Moderado	Leve	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Leve	Moderado	Moderado	Moderado	Leve
<b>Moderado</b>	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Leve	Leve	Severo	Leve	Leve	Moderado	Leve
<b>Severo</b>	Muy severo	Muy severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado	Leve	Muy severo	Muy severo	Severo	Moderado
<b>Leve</b>	Leve	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Leve	Leve	NINGUN O

## Anexo 09

### Comité de ética de la Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

#### FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

#### DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA

Habiéndose reunido en sesión ordinaria el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes el día 12 de julio de 2023 a horas 08:30. Dirigido por el docente Dr. Santiago Angel Cortez Orellana, como presidente del comité, mediante reunión virtual y con el quorum correspondiente se procedió a revisar el Proyecto de Investigación titulado:

**“CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, 2023”**, presentado por:

Bach. Veliz Nieto, Zaira Briset

Realizada la revisión y análisis correspondiente se dictamina por unanimidad como **APROBADO**, por cumplir con lo establecido en la normativa vigente.

Huancayo, 12 de julio de 2023

MC. HENRY FRANCISTO AGUADO TAQUIRE  
Secretario del Comité de Ética

DR. SANTIAGO ANGEL CORTEZ ORELLANA  
Presidente del Comité de Ética

**Anexo 10**  
**Permiso institucional**

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

MEMORANDUM N° 219-2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-OACDI-DG

**A** : M.C. Giannina Yadira, BRAVO BERNAL.  
Jefe del Departamento de Medicina Física Y Rehabilitación

**ASUNTO** : Autorización para la ejecución de Trabajo de Investigación

**REFERENTE** : INFORME N°063-2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CI.  
INFORME N° 012-2023-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CEI.  
SOLICITUD, según Exp. N° 04694595.  
PROVEIDO N°012-2023-GRJ-DRSJ-HRDCQDAC-HYO-DMF

**FECHA** : Huancayo, 18 septiembre del 2023.

Por medio del presente comunico a Ud., que visto los documentos de la referencia y contando con el visto bueno del jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación. La Dirección Ejecutiva **AUTORIZA**, la ejecución del Proyecto de Investigación titulado: "**CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, 2023**", es un estudio **APROBADO**, por el Comité de Investigación y el Comité de Ética de nuestra Institución.

Bríndese las facilidades necesarias a la Bach. **Zaira, VELIZ NIETO**, quien realizará las coordinaciones respectivas con el responsable, para la recolección de datos hasta el **31 de octubre** del año en curso, respetando la **Confidencialidad y Reserva de Datos (solo para fines de Investigación NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN)**. Así mismo al término de la investigación citada, que cuenta con duración de **un año**, la autora presentara el informe final del Trabajo de Investigación a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, tal como se señala en el informe de aprobación cursada por el Comité de Investigación.

Atentamente,



C.c.  
Archivo  
JRRR.HJGT.RECG.nmmr

GOBIERNO REGIONAL HUANCAYO  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRION DE HUANCAYO - HYO.  
M.C. JORGE E. ROJAS AIRA  
DIRECTOR GENERAL  
C.M.P. 15665

<b>HRDCQ "DAC" - HYO</b>
Reg.: N° 07067451
Exp.: N° 04694595

INFORME N° 012 -2023 -DRSJ-HRDCO-DAC-HYO-CFI

A : Lic. Adm. /Abog. Roque E. Castro Gonzales  
Jefe de Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación

ASUNTO : Informe sobre Evaluación de Proyecto de Investigación

REFERENCIA : EXPEDIENTE N° 4694595  
INFORME N° 063-GRJ-DRSJ-HRDCO-DAC-HYO-CI

FECHA : Huancayo, 11 de septiembre del 2023

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresar un cordial saludo y a la vez hacer llegar el siguiente informe, sobre la Evaluación del Proyecto de Investigación a realizarse en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "DAC" Huancayo:

**Título del Proyecto** : "CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, 2023"

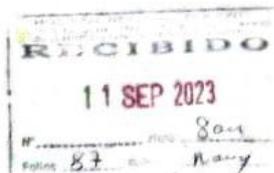
**Presentado por** : Bach. Zaira, VELIZ NIETO

- 1) El proyecto sigue los lineamientos científicos y éticos de la investigación.
- 2) La investigadora se encuentra apta para realizar la investigación.
- 3) El consentimiento informado da a conocer a los participantes la forma en que se realizará la investigación sin perjuicio en su salud y privacidad de las personas involucradas en el estudio.
- 4) La investigación respetará la confidencialidad de los datos personales.

**Conclusiones**

- 1.- Aprobar la realización de la investigación.
- 2.- Si hubiera modificaciones del proyecto deben ser comunicadas a este comité para su evaluación.
- 3.- La investigadora reportará el avance, así mismo hará llegar el informe final de la investigación y la publicación en una revista indexada a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación.
- 4.- Se aprueba la realización de la investigación hasta el 31 de octubre del 2023, según cronograma.
- 5.- Los acuerdos, será comunicado a la investigadora a través de secretaria y conocimiento del jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación Docencia e Investigación.

Atentamente,



C.c.  
Archivo  
CIRA/mm.

**Anexo 11**  
**Fotografía de aplicación del instrumento**

