

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TESIS**

**CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR  
RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO  
DOMINGO – HUANCAYO 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**Autor** : Ada Blanca De La Cruz Julian

**Asesor** : Mg. Luis Martin Aguilar Rojas

**Línea de investigación** : Salud y Gestión De La Salud

**Fecha de inicio** : 01/05/2022

**Fecha de culminación** : 31/07/2023

**HUANCAYO – PERÚ, 2023**

## **Dedicatoria**

A Dios, por darme la vida,  
salud y múltiples bendiciones.

A mi familia, y en especial a mi  
madre a quien admiro y es mi  
ejemplo a seguir

**La autora**

## Agradecimiento

A Dios, primeramente, por ser mi fortaleza, la luz en los momentos difíciles.

A mis padres, por el apoyo absoluto, comprensión y formar buenos hábitos y valores el cual me ayuda a ser perseverante en mis metas y objetivos.

A la Universidad Peruana Los Andes, la escuela profesional de tecnología Médica-Radiología y a la plana docente, por los conocimientos impartidos durante toda mi formación profesional.

A la clínica santo domingo por abrirme las puertas para concluir con la última etapa de mi formación profesional el internado donde conocí a profesionales tecnólogos médicos quienes me guiaron e impartieron sus conocimientos.

A mi asesor. Luis Martin Aguilar Rojas, por guiarme durante todo el proceso de la elaboración de la presente investigación.

**La autora**

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0020-FCS -2024

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

### CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO 2023

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**

Asesor (a) : **MG. LUIS MARTIN AGUILAR ROJAS**

Fue analizado con fecha **17/01/2024** con **76 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

X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **8** %.

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, 17 de enero de 2024.



**MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI**  
**JEFA**

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## Contenido

Dedicatoria .....	II
Agradecimiento .....	III
Contenido .....	V
Contenido De Tablas .....	VII
Contenido De Graficos .....	VIII
Resumen .....	9
Abstract .....	11
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	13
1.2. Delimitación del problema de investigación .....	15
1.2.1. Delimitación espacial .....	15
1.2.2. Delimitación temporal .....	15
1.3. Formulación del problema de investigación .....	15
1.3.1. Problema general .....	15
1.3.2. Problemas específicos .....	15
1.4. Justificación .....	15
1.4.1. Social .....	15
1.4.2. Teórica .....	16
1.4.3. Metodológica .....	16
1.5. Objetivos .....	16
1.5.1. Objetivo general .....	16
1.5.2. Objetivos específicos .....	16
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1. Antecedentes .....	17
2.1.1. Locales .....	17
2.1.2. Nacionales .....	17
2.1.3. Internacional .....	22
2.2. Bases teóricas .....	26
2.3. Marco Conceptual .....	32
<b>CAPITULO III HIPÓTESIS .....</b>	<b>33</b>
3.1. Hipótesis general .....	33
3.2. Variables .....	33
<b>CAPITULO IV METODOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
4.1. Método de investigación .....	36
4.2. Tipo de investigación .....	36
4.3. Nivel de investigación .....	36
4.4. Diseño de investigación .....	36

4.5. Población y muestra.....	37
4.5.1. Población .....	37
4.5.2. Muestra .....	37
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	38
4.7. Técnicas y procesamiento de análisis de datos.....	38
4.8. Aspectos éticos de la investigación.....	38
<b>CAPITULO V: RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
5.1. Descripción de resultados .....	40
5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS:.....	43
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>48</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>57</b>
<b>MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>58</b>
<b>INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>LA DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS .....</b>	<b>61</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>67</b>
<b>DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.....</b>	<b>70</b>
<b>AUTORIZACIÓN.....</b>	<b>71</b>
<b>FOTOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>73</b>

## Contenido De Tablas

Tabla N°01: Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico.....	40
Tabla N°02: Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple según género.....	41
Tabla N°03: Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico según grupo etario.....	41
Tabla N°04: Distribución del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación de Kellgren y Lawrence.....	42
Tabla N°05: Distribución del Índice Insall Salvatti en osteoartrosis por radiodiagnóstico simple .....	43

## Contenido De Graficos

Gráfico N°01: Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico.....	67
Gráfico N°02: Distribución de las características de osteoartritis de rodilla por radiodiagnóstico según género.....	67
Gráfico N°03: Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico según grupo etario.....	68
Gráfico N°04: Distribución del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación de Kellgren y Lawrence .....	68
Gráfico N°05: Distribución del Índice Insall Salvatti en osteoartrosis por radiodiagnóstico.....	68

## Resumen

La osteoartrosis patología articular degenerativa con afección a cartílagos, huesos y también tejidos blandos. siendo las rodillas una de las primeras articulaciones con mayor frecuencia de ser afectadas. Estas pueden llegar a producir un intenso dolor el cual puede imposibilitar la movilidad de la articulación de las rodillas. (1)

El objetivo del presente trabajo de investigación fue describir las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la Clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023.

**METODOLOGIA:** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, sustentado en el método científico, de tipo básica, de nivel observacional-descriptivo y diseño no experimental, retrospectivo y transversal. la población estuvo conformada por 410 pacientes, de las cuales la muestra fue seleccionada de manera probabilístico aleatorio simple, obteniendo como muestra 200 pacientes, finalmente se procesó los datos con programas estadísticos, Microsoft Excel y SPSS versión 26.

**RESULTADOS:** se obtuvo como resultado de las características de osteoartrosis de rodilla más relevante la esclerosis subcondral 64% (128) seguido de osteofitos 51.5% (103), pinzamiento del espacio articular 11.5% (23), geodas 2% (4) y para luxaciones articulares no se encontró dato alguno. esto tomando en cuenta que un individuo presentó más de una característica de osteoartrosis de rodilla. del 100% (200) de los pacientes con características de osteoartrosis de rodilla para el género femenino fue el 73%(146), mientras que para el género masculino fue del 27%(54), y el 3%(6) comprenden entre los 30 a 40 años, el 8%(16) comprende entre los 41 a 50años, el 17%(34) comprende 51 a 60 años, el 30.5%(61) comprende entre los 61 a 70, el 28.5%(57) entre los 71 a 80 años y el 13%(26) entre los 81 a 90 años. Así mismo se observó que la frecuencia de los grados de osteoartrosis de acuerdo a la clasificación de KL encontramos en un 11.3% (27) para un grado 0, un 3.4% (8) para un grado I o dudosos, un 38.2% (91) para un grado II o leve y un 37.8% para un grado III o moderado. y un 9.2% (22) para un grado IV o grave. para el índice insall salvati el 3.4% (12) para una patela baja, un 86.9% (306) es normal para la patela, un 9.7% para una patela alta; esto independizando cada rodilla de los participantes.

**CONCLUSIÓN:** Las características de osteoartrosis de rodilla más relevante fue esclerosis subcondral 64%, seguido de osteofitos 51.5%; siendo el género femenino más afectado con el 73%, entre las edades de 61 a 70 años con el 30.5%, se observó que la frecuencia de grados de osteoartrosis de rodilla de acuerdo a la clasificación de KL encontramos en un 38.2% para un grado II o leve, y para el índice insall salvati el 86.9% es normal para la patela.

**Palabras claves:** caracterización, osteoartrosis, radiodiagnóstico

## **Abstract**

Osteoarthritis is a degenerative joint pathology that affects cartilage, bones and also soft tissues. The knees being one of the first joints most frequently affected. These can produce intense pain which can make mobility of the knee joint impossible. (1)

The objective of this research work was to describe the characteristics of knee osteoarthritis by simple radiodiagnosis in patients at the Santo Domingo Clinic in the period from January to July 2023.

**METHODOLOGY:** A study with a quantitative approach was carried out, supported by the scientific method, of a basic type, observational-descriptive level and non-experimental, retrospective and cross-sectional design. The population was made up of 410 patients, of which the sample was selected in a simple random probabilistic manner, obtaining 200 patients as a sample. Finally, the data was processed with statistical programs, Microsoft Excel and SPSS version 26.

**RESULTS:** the most relevant characteristics of knee osteoarthritis were subchondral sclerosis 64% (128) followed by osteophytes 51.5% (103), impingement of the joint space 11.5% (23), geodes 2% (4) and for joint dislocations, no data were found. This is taking into account that an individual presented more than one characteristic of knee osteoarthritis. of 100% (200) of the patients with characteristics of knee osteoarthritis for the female gender was 73% (146), while for the male gender it was 27% (54), and 3% (6) comprise between 30 to 40 years old, 8% (16) include those between 41 and 50 years old, 17% (34) include those aged 51 to 60 years, 30.5% (61) include those aged 61 to 70, 28.5% (57) between 71 to 80 years old and 13% (26) between 81 to 90 years old. It was observed that the frequency of degrees of osteoarthritis according to the KL classification is 11.3% (27) for a grade 0 or normal, 3.4% (8) for a grade I or doubtful, 38.2% (91) for grade II or mild and 37.8% for grade III or moderate. and 9.2% (22) for grade IV or severe. for the insall salvati index 3.4% (12) for a low patella, 86.9% (306) is normal for a patella, 9.7% for a high patella; this making each knee independent of the participants.

**CONCLUSION:** The most relevant characteristics of knee osteoarthritis were subchondral sclerosis 64%; followed by osteophytes 51.5%; The female gender being the most affected with 73%, between the ages of 61 and 70 years with 30.5%, it was observed that the frequency of degrees of knee osteoarthritis according to the KL classification is 38.2% for one degree. II or mild, and for the insall salvati index 86.9% is normal for the patella.

**Keywords:** characterization, osteoarthritis, radiodiagnosis

## **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La organización mundial de la salud da a conocer que el 80 % de la población padecen osteoartrosis. esta patología es discapacitante, y viene afectando progresivamente en la etapa de vida adulta (mayore 50 años), pero sin dejar de lado la incidencia en edades más tempranos, esto debido a factores como traumatismos o lesiones antiguas. La osteoartrosis puede afectar a las diferentes articulaciones, siendo la rodilla afectada con mayor frecuencia, con una prevalencia de 365 millones, seguida por las articulaciones de las manos y caderas. (2)

En 2019 la Global Burden of Disease nos da a conocer datos desde 1990 hasta el 2019, donde nos menciona que la artrosis ascendió en un 113% y más de 528 millones de personas la padecían. Donde los países más afectados fueron china, india y EE.UU. y a la actualidad las cifras provenientes de Canadá señalan que la osteoartrosis pasará de afectar a 4,4 millones de personas en 2010 a 10,4 millones en 2040. (2)

A nivel de América latina, La Osteoartrosis de rodilla es una de las primeras causas de discapacidad que generan pérdidas considerables de horas laborales, que repercuten negativamente en los sistemas económicos. Para el año 2018, en México el aumento de la prevalencia de osteoartrosis de rodilla represento una pérdida de vida saludable de 2,3 años aproximadamente; y se estima que un 10,5% de la población de ese país sufre por esta patología. Llegándose entonces a considerarse problema de salud pública generando grandes costos de salud, tanto por parte de los estados, como de seguros privados y del paciente a nivel individual debido al aumento de esperanza de vida y hábitos poco saludables de la población. (3) y en Ecuador aproximadamente el 70% de su población reflejan radiológicamente la enfermedad, pero solo la mitad evidencia síntomas (4)

En 1986 en el Perú la osteoartrosis según la sociedad Peruana de Reumatología, evidencia una incidencia del 30,48% y prevalencia del 30,08%

encontrados en 11 hospitales de los cuatro sistemas de salud, donde el 15% de la población son de centro de salud privado. (5) sin embargo, en la región de Junín las investigaciones referentes a osteoartrosis de rodilla son muy escasas. En el Perú la osteoartrosis para el 2050 se proyecta que se alcanzara a los 37 millones, calculando que el 36% de la población serán mayores de 50 años, y un 12% mayores de 70 años esto en relación a la edad estrechamente asociado a la artrosis, incremento de esperanza de vida, obesidad y sedentarismo. (6)

La osteoartrosis de rodilla es uno de los más frecuente de la enfermedad articular, caracterizada por el deterioro gradual, progresivo del cartílago hialino, además de alteraciones sinoviales y del hueso subcondral. El hueso que antes era recubierto de cartílago comienza a sufrir cambios produciendo osteofitos, esclerosis subcondral, pinzamientos, geodas y luxaciones articulares. Afectando tanto el género femenino y masculino, pero solo en una parte de ellos, los síntomas son frecuentes y de cuidado, presentando dolor y rigidez de la articulación, hinchazón prominente en las articulaciones. La artrosis muchas veces es una enfermedad incapacitante por lo tanto es importante conocer sus síntomas, características radiológicas, grados radiológicos. para poder prevenir y tratarla a tiempo. (7)

Bajo este contexto argumentado surge el motivo de investigar sobre la caracterización de osteoartrosis de rodilla teniendo como objetivo describir las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023.

Ya que es un problema de salud pública el cual puede genera invalidez, de acuerdo a la severidad de las características de la osteoartrosis, edad, sexo y grado de la patología con la que se presenta. Por ende, incluye costos de salud; tanto por parte del Estados y a nivel individual del paciente. además de un deterioro en la salud física y psicológica el cual no solo afecta a la persona que la padezca sino a todo el entorno que la rodea.

## **1.2. Delimitación del problema de investigación**

### **1.2.1. Delimitación espacial**

Esta investigación se ejecutó en la Clínica Santo Domingo del Distrito de Huancayo.

### **1.2.2. Delimitación temporal**

La presente investigación se ejecutó de enero a julio del 2023

## **1.3. Formulación del problema de investigación**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuáles son las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la distribución según género de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?
- ¿Cuál es la distribución según grupo etario de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?
- ¿Cuál es la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgrern y Lawrences por radiodiagnóstico simple?
- ¿Cuál es la distribución del índice de insall salvatti de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

Por tratarse de una patología que repercute a nivel social, por los síntomas de dolor, desgaste, deformación osteoarticular y su implicancia de discapacidad afectando la calidad de vida de quienes lo padecen. Se justifica socialmente, ya que los resultados obtenidos permitirán que el personal de salud evalúe la incidencia y prevalencia de la osteoartrosis de rodilla, para la prevención y tratamiento oportuno y adecuado, contribuyendo de esa manera a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

#### **1.4.2. Teórica**

Los antecedentes y el sustento teórico dan el soporte a esta investigación sobre la caracterización de osteoartrosis de rodilla.

Se justifica teóricamente porque los resultados obtenidos, mediante los datos estadísticos se podrán organizar, conceptualizar y sistematizar contribuyendo de esa manera al campo de la salud, generando nuevos conocimientos en la comunidad científica. Además de ello se podrá establecer medidas y protocolos para la difusión, prevención y tratamiento en la atención oportuna y adecuada de cada paciente con osteoartrosis de rodilla y así mejorar la calidad de vida de los pacientes.

#### **1.4.3. Metodológica**

En la presente investigación se empleó el instrumento ficha de recolección de datos diseñado adecuadamente para la investigación, que permitió describir las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple. Justificándose así metodológicamente; ya que podrán ser utilizados por otros investigadores quienes en un contexto diferente buscan el mismo objetivo.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Describir las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023.

#### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Calcular la frecuencia de la distribución según género de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.
- Calcular la frecuencia de la distribución según grupo etario de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.
- Calcular la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgrern y Lawrences por radiodiagnóstico simple.
- Calcular la distribución del índice de insall salvatti de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Locales

**Collachagua R.** Realizó el estudio de investigación titulado “Hallazgos radiológicos de osteoartrosis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años, en el Hospital Nacional “Ramiro Prialé Priale. Con el objetivo general de determinar los Hallazgos Radiológicos de osteoartrosis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años, publicado en el año 2020. La muestra estuvo constituida por 209 exámenes. El diseño que utilizo es descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal, enfoque cuantitativo, de tipo básico y nivel descriptivo. Como resultado obtuvo: del 100%(209 participantes) que fueron diagnosticado con gonartrosis (osteoartrosis de rodilla), el 98.09% (205 participantes) tuvieron implicancia del Espacio Articular; el 75.6%(158 participantes) tuvieron osteofitos y el 7,6%(16 participantes) tuvieron esclerosis; del 100%(158 participantes) con osteofitos, el 6.3%(10 participantes) se encuentran de 40 a 49 años de edad cronológica, el 17.7%(28participantes) son de 50 a 59 años, el 22.7%(36 participantes) son de los 60 a 69 años, el 32,2%(51 participantes) son de 70 a 79 años y el 20.8%(33 participantes) son de los 80 a 90 años; ahora respecto al sexo del 100%(158) estudios con osteofitos, el 64.5%(102participantes) fueron mujeres y el 35.4%(56participantes) varones, así pues el sexo femenino presenta mayor afectación de osteoartrosis; se observó que del 100%(205) exámenes con osteoartrosis de rodilla que tuvieron implicancia de la pérdida del espacio articular, el 48.7%(100 participantes) presentaron leve disminución del espacio articular, el 52.2%(105 participantes) presentaron moderada disminución del espacio articular, pero no se identificó algún dato para disminución grave del espacio articular y de donde el 64.3%(132participantes) llegaron a ser mujeres y el 35.6%(73 participantes) varones. Entonces se concluyó la pérdida del espacio articular fue el hallazgo radiológico más frecuente, el intervalo de edad fue de 70 a 79 años, concerniente al sexo quien más lo sufre esta patología son las mujeres. (8)

#### 2.1.2. Nacionales

**Abad V.** Realizo la investigación titulada “Grados radiológicos de la gonartrosis y cálida de vida en pacientes adultos mayores de la clínica DR. Luis Quito”. Con el

objetivo general de determinar la relación entre los grados radiológicos de la gonartrosis y la calidad de vida en los pacientes adultos mayores de la Clínica Dr. Luis Quito, publicado el año 2022. Utilizando una muestra de 86 participantes adultos mayores. El autor uso una metodología de tipo básica, con un nivel de estudio correlacional. Se obtuvo como resultados dentro de los grados radiológicos el 34.8%(30participantes) presentaron un grado leve, el 25.5% (22 participantes) presentaron un grado dudoso, el 18.6%(16participantes) presentaron un grado normal, el 13.9%(12participantes) presentaron un grado moderado y por último el 6.9%(6participantes) presentaron grado severo. Respecto a la afectación bilateral de la patela(rodilla) fue del 59.3%(51participantes); para la patela solamente izquierda el 20.9%(18participantes) y únicamente para la patela derecha un 15.1%(13participantes), y el 4.6% (4participantes) no presentaron la patología. El sexo femenino tuvo mayor incidencia de la patología en un 62.7%(54participantes) a diferencia del sexo masculino que tuvo una menor incidencia de 37.2% (32participantes). Respecto a la calidad de vida los participantes que tuvieron una adecuada calidad de vida fueron de 72% (62participantes) y los que tuvieron inadecuada calidad de vida fue de 27.9%(24participantes). En la dimensión física el 46.5% (40 participantes) fue adecuada, siendo la dimensión física la que tuvo mayor nivel de afectación la inadecuada con el 53.4% (46participantes); entonces se determinó que hubo una relación significativa y negativa alta entre los grados radiológicos de gonartrosis y calidad de vida. para la dimensión mental el 90.7%(78participantes) fue adecuada, mientras el 9.30% (8) fue inadecuada. En consecuencia, se concluye que existe correlación notable entre grados radiológicos de osteoartrosis de rodilla y calidad de vida en el presente estudio, donde el sexo femenino es el más afectado y el grado radiológico según la clasificación de KL más predominante es el grado II con una afectación bilateral.

(9)

**Bazán D.** Realizó el estudio de investigación titulado “Prevalencia y signos radiológicos de gonartrosis mediante rayos x en pacientes de 50 a 70 años. Hospital de apoyo II – Sullana”. con el objetivo de determinar la prevalencia y signos radiológicos de la osteoartrosis de rodilla(gonartrosis). Publicado en el año

2021. La muestra estuvo constituida por 232 informes radiológicos. Aplicando una metodología de tipo descriptivo, cuantitativo, diseño no experimental, retrospectivo de corte transversal. Los resultados obtenidos fueron: Del 100%(232participantes), respecto a las características radiológicas el 38.8%(90participantes) presentan osteofitos, deformidad de los bordes óseos, disminución del espacio articular, esclerosis leve, el 32.8%(76 participante) presenta osteofitos con posibles modificaciones del espacio articular, el 16.4%(38participantes) presenta osteofitos de significancia dudosa, el 9.1%(21 participantes) presenta marcada disminución del espacio articular, abundantes osteofitos, esclerosis grave, deformidad de los bordes óseos y el 9%(2 participantes) ningún signo de osteoartritis de rodilla; se aprecia que el 31.9% (74 participantes) son de 66 a 70años, el 29.4% (68 participantes) son de 50 a 55 años, el 19.8% (46participantes) 61 a 65 años, y el 19.0% (44participantes) de 56 a 60 años. Respecto al género un 54.7% (127participantes) son varones y el 45.3%(105participantes) son mujeres. Respecto a los grados radiológicos el 38.5%(89participantes) presentan grado III, 32.5% (75participantes) presentan grado II, 16.9% (39 participantes) presentan grado I, 9.1% (21 participantes) presentan grado IV y 3.5% (8 participantes) grado 0. Se observa que el 25,1% (58) de ellos desarrollan la labor de agricultor, seguidamente, el 24,7% (57) desempeñan la labor de ama de casa. En conclusión: el 38.8% (90 participantes) presentaron estrechamiento del espacio articular, osteofitos, esclerosis leve, posible deformación de los bordes óseos, de ellos el grado III es el más frecuente con un 38.5%, donde el 31.9%(74participantes) son de 66 a 70 años y el sexo predominante es el masculino con un 54,7% (127participantes). El 25,1 % desarrollan la labor de agricultor y un 24,7% son amas de casa. (10)

**Gutiérrez H.** Realizó una investigación titulada “Prevalencia y características clínico- epidemiológicas de la artrosis en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica”. trabajo de investigación que tuvo como objetivo: determinar la prevalencia y características clínico- epidemiológicas de la artrosis. Publicado el 2021. Dicho estudio es de enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal. Tuvo como muestra 236 participantes con diagnóstico de artrosis. obteniendo los siguientes resultados: del 100% de los

participantes, todos tienen artrosis primaria localizada con alguna articulación dañada, y el 5,5% de los participantes que manifestaron artrosis primaria generalizada, tuvieron implicancia de tres o más articulaciones. La columna vertebral fue más afectada con un 51% de participantes, en segundo lugar, las manos con el 20.8% y en tercer lugar las rodillas con un 12.3%. El tiempo de enfermedad que tuvieron los participantes fue de uno a cuatro años representando el 84.7% del total, el 14% de cinco a nueve años y por último un 1.3% mayor a 10 años de tiempo de enfermedad. El mayor síntoma clínico que presentaron los participantes fue el dolor en un 96,6%, seguido del 52.1% para rigidez articular, 37,7% deformidad articular y 4.7% para crépito de huesos(óseo). El intervalo de edad de los participantes fue de 61 a 80 años con un 58.5%. El mayor porcentaje que presenta artrosis fue el sexo femenino con el 71,6%. El IMC fue normal en un porcentaje de 38,5% de los participantes, pero el 36% de los participantes tuvieron un IMC de sobrepeso y obesidad grado uno en un porcentaje de 16,9%. Llegando a concluir, que el síntoma clínico más predominante en la patología es el dolor y hay más prevalencia en el género femenino y se da mayormente en los participantes mayores a la edad de los sesenta. (6)

**Jara A.** Realizó el estudio de investigación titulado “prevalencia de gonartrosis diagnosticado por rayos X en pacientes atendidos en el Hospital El Buen Samaritano, Bagua Grande”. Tesis de grado que tuvo como objetivo Determinar la prevalencia de artrosis de rodilla(gonartrosis) diagnosticado por Rayos X. publicado en el año 2020. Con una metodología de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, observacional, retrospectivo, trasversal. La muestra fue conforma de 300 participantes. Obteniendo como resultado: del 100% (300participantes), existe una prevalencia de osteoartrosis de rodilla en un 75% (225 participantes) y no presentan prevalencia de osteoartrosis de rodilla el 25% (75) del total de participantes. Ahora dentro de los signos radiológicos evidenciados en un 84.4% (190 participantes) presentaron osteofitos, siendo este de mayor prevalencia, un 44.4% (100) presentaron estrechamiento articular, un 22.2% (50 participantes) tuvieron esclerosis subcondral, el 0.9% (2 participantes) tuvieron deformidad ósea. Referente a los grados radiológicos con un 42.2%(95participante) presentaron grado uno, con un 34.6% (78 participantes) presentaron grado dos, el 22.2% (50

participantes) presentaron grado tres, y por último 0.8% (2participantes) grado cuatro. Respecto a la edad el 32%(72participantes) fueron de 52 a 62 años, seguido del 26.2% (59 participantes) entre 41 a 51 años, así mismo el 25.78%(58participantes) de 63 a 73 años, un 8%(18participantes) de 74 a 84 años, el 7.1%(16participantes) de 30 a 40 años y por último un 0.8%(2participantes) mayor e igual a 85 años. si bien el sexo femenino representa el 60%(135participantes) que presentan osteoartrosis de rodilla, el sexo masculino también presenta un 40%(90participantes) que la padece. Entonces se concluye que en un mayor porcentaje de la muestra padecen osteoartrosis de rodilla, y el signo radiológico más prevalente es el osteofito, además de ello el grado radiológico más hallado fue el grado uno, así mismo siendo el sexo femenino a quien más afecta y las edades entre 52 a 62 años. (11)

**Tello G.** Realizo el estudio de investigación titulada “Características radiológicas de la radiografía digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis” tesis de grado que tuvo como finalidad Demostrar las características radiológicas más frecuentes de la radiografía digital de rotula (rodilla) en individuos diagnosticados con Artrosis, atendidos en el Hospital de la Solidaridad de Villa María del Triunfo, publicado en el año 2019. El autor en su investigación Utilizo una metodología de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, observacional corte transversal y retrospectivo. con una muestra de 158 participantes (informes radiológicos) con diagnóstico de gonartrosis. Como resultado obtuvo: el 26% osteofitos y estrechamiento del espacio articular para ambas; consecutivo a ello esclerosis ósea en un 12%, osteopenia en un 10% y mínimo para otros hallazgos. La edad sobresaliente fue entre los 70 - 79 con el 24% de participantes, el 23% fueron de 50- 59 y de 60-69 años para ambas respectivamente, 20% de 40-49, y el de 80 a más en menor porcentaje. La mayor incidencia fueron participantes mujeres llegando a ser 68%, y en menor proporción 32% varones. Dado a los datos obtenidos se llegó a la conclusión que la mayor frecuencia de las características encontradas fueron osteofitos y el estrechamiento del espacio articular. las edades fueron de los 70 a 79 años y por último el mayor porcentaje en la investigación fue fueron mujeres. (12)

### 2.1.3. Internacional

**Contreras E. et al.** En Ecuador realizaron la investigación titulada “Complicaciones de la artroplastia total en pacientes con artrosis de rodilla atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Tesis de grado el cual tuvo como finalidad: Determinar las complicaciones de la artroplastia total de rodilla, publicado en el año 2022. Teniendo como metodología un diseño descriptivo, retrospectivo y nivel observacional- descriptivo. Tuvo como muestra 214 participantes. Respecto a los resultados obtenido; la edad de 76 años con mayor representación en el sexo femenino con un 59.3%, así siendo menor el sexo masculino con un 40.6%. de todo ello la representación de artrosis grado cuatro fue en un 69.6% de los participantes y complicaciones locales en un 10.2% (5.6% artro-fibrosis). entonces se llega a la conclusión que la artrofibrosis es la complicación local con mayor frecuencia y no se reportan complicaciones sistémicas. no dejando de lado que el grado de artrosis más predominante dentro de los participantes fue el grado cuatro, siendo afectado en gran parte el sexo femenino. (4)

**Mosquera L.** En Colombia Bocotá realizó la investigación titulada “Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartrosis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá. Con el objetivo: Medir el impacto en la funcionalidad del paciente con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla del modelo de atención actual. Publicado en el año 2020. La muestra estuvo constituida 514 registros correspondientes a adultos de 40 años y más, atendidos en IPS Rangel, incluidos en el Programa de Rehabilitación Integral para Osteoartrosis y que cursaban con compromiso de rodilla. La metodología utilizada fue descriptivo, observacional, retrospectivo. Obteniendo los siguientes Resultados: Se caracterizó la población perteneciente al Programa con diagnóstico de gonartrosis teniendo en cuenta, entre otros por relevancia y asociación, la edad en años con una mediana de 66 años, predominio del sexo femenino con el 76% (392 participantes). Lateralidad de la gonartrosis, con bilateralidad en 53.2% (272 participantes). 27.1% (144 participantes) presentaban diagnósticos relacionados con patologías osteomusculares. En cuanto al grado de gonartrosis se encontró que el 49.8% de participantes presentan grado III según la clasificación de Kellgreen y Lawrence y con una mediana de la clase funcional de 2. 5% (252 participantes) cursan con sobrepeso y se estableció la relación del mismo con el

grado de gonartrosis. Al aplicar la escala womac al ingreso del paciente, en el dominio dolor, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación del mismo, con mediana de 14 y un rango mínimo entre 2 y máximo de 24. En el dominio rigidez, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación de la misma, encontrando una mediana de 6 y rango entre 2 y 8. Y en el dominio funcionalidad se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan percepción de disminución de la misma, encontrando mediana de 46 y un rango mínimo de 2 y 68. Se evidencia la mejoría de la percepción de los 3 dominios al finalizar el programa, alcanzando el índice mínimo de cambios en el 26% de la población estudiada, que Al basarse en los resultados obtenidos, es posible concluir, que el establecimiento y seguimiento de un programa de rehabilitación en gonartrosis con adecuada clinimetría (escala womac) contribuye e impacta de manera significativa en la sensación y percepción de bienestar (dolor, rigidez y funcionalidad) en la población estudiada (69%). (13)

**Burgos K. et al.** Ecuador desarrollaron la investigación titulado “Comparación entre el grado de dolor y presencia de limitación funcional con el grado de severidad según la escala radiológica de Kellgren y Lawrence en los pacientes con gonartrosis intervenidos de artroplastia total de rodilla en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, con el objetivo general de comparar el grado de dolor y presencia de limitación funcional con el grado de severidad según la escala radiológica de Kellgren y Lawrence, publicado en el año 2022”. Presentando como muestra 210 participantes con artrosis de rodilla(gonartrosis). Se trato de una investigación tipo observacional, retrospectivo, transversal. Obteniendo como Resultado: el 59.9%(125participantes) pertenecen al sexo femenino y el 40.5%(85participantes) son sexo masculino, siendo la edad en promedio de los participantes de 68 años y presentando obesidad del 56.2% (118 participantes), 31.0% (65 participantes) sobrepeso y el 12.9%(27participantes) normo-peso. Respecto a la intervención de artroplastia en los participantes con artrosis de rodilla(gonartrosis) se presencié que el 4.3% (9participantes) fue de tipo inflamatorio, el 17.1% (36participantes) postraumática, y el 78.6% (165participantes) presentaron de tipo degenerativa. En cuanto a la afección de los miembros inferiores en un 59.5%(125participantes) fueron bilateral, lado izquierdo

20.5% (43participantes) y lado derecho un 20% (42participantes). Respecto al grado de dolor de los participantes con artrosis de patela(rodilla) el 1.4% (3participantes) fue leve, el 44.8% (94participantes) fue severo, y el 53.8% (113participantes) fue moderado. Ahora según la clasificación de Kellgren y Lawrence en pacientes que se realizó artroplastia de patela(rodilla), el 2.9% (6 participantes) presentaron grado dos, el 21%(44participantes) presentaron grado tres, el 76.2%(160participantes) presentaron grado cuatro. Y respecto a la comparación de la limitación y grado de dolor, según severidad de KL, realizando la asociación se llega a representar el grado dos en un 2.9% (6participante), el grado tres en 21% (44participantes), el grado cuatro en 76.2% (160participantes). Entonces se llega a concluir que existe asociación entre grados de severidad de osteoartrosis de rodilla (gonartrosis) y grado de dolor. El dolor severo de patela(rodilla) es asociado a un grado tres y cuatro(moderado-severo) de acuerdo a KL. (14)

**Cox R.** En Ecuador realizó el estudio de investigación titulada “Prevalencia y factores de riesgo de alteraciones musculoesqueléticas en miembro inferior y su relación con las artroplastias”, tesis de grado, Que tuvo la finalidad: Determinar los factores y la prevalencia de riesgos en las alteraciones musculoesqueléticas de los miembros inferiores y su relación con las artroplastias en adultos atendidos en el centro “Fisio &Terapias Guayaquil, publicado en el año 2019. La muestra fue de 354 participantes, el estudio realizado fue de enfoque cuantitativo, retrospectivo relacional, con un diseño no experimental. Los resultados obtenidos son: según la patología musculo esquelética, el 66% (235 participantes) tuvieron osteoartrosis, el 26%(92participantes) evidencio artritis reumatoidea, el 4%(13participantes) tuvieron fracturas y el 4%(14participantes) tendinopatía. De acuerdo a la articulación afectada, la patela(rodilla) fue de mayor prevalencia en un 86%(304participantes), seguido de la cadera en un 12%(43participantes), y por último el pie en un 2%(7participantes). De acuerdo a procedimientos quirúrgicos la artroplastia de rodilla representa en un 58%(205participantes) y una artroscopia de rodilla en 19%(69participantes), la artroplastia de cadera 7%(24participantes) y una osteosíntesis en un 16%(56participante). Ahora referente a la relación de la artroplastia y patología musculoesquelética, el 64%(146participantes) presentaron osteoartrosis, seguido del 21%(48participantes) para artritis reumatoidea y el

15%(35participantes) presentaron fracturas. El sexo femenino fue mayormente afectado en un 54%(190participantes), y en menor proporción el sexo masculino 46%(164participantes). Siendo las edades de entre 61 a 65 años 32% (114 participantes) la más afectada, de 56 a 60 años el 21%(75participantes), de 50 a 55 y 66 a 70 en un 15%(53-52participantes) respectivamente, de 71 a 75 años el 9% (31participantes), de 76 a 80 años el 3% (9participantes) y mayores a 81 en un 6%(20participantes). En Conclusión, lo más recurrente de patología musculoesqueléticas de miembros inferiores es la osteoartrosis, lo que esta puede ser derivada a una artroplastia, siendo la articulación de la rodilla la más afectada entre las edades de 61 a 65 años y predominante en sexo femenino. (15)

**Espinoza G.** realizo el estudio de investigación “Medición de la posición anatómica de la patela en población adulta mexicana, por el método de Insall-Salvati y Caton-Deschamps en estudios radiográficos de rodilla”. Con el objetivo general de conocer la medición de la posición anatómica normal de la patela en población adulta mexicana, por el método de Insall-Salvati y Caton-Deschamps en estudios radiográficos de rodilla. Publicado en el año 2018. La muestra estuvo constituida por 100 participantes, 50 participantes por género, teniendo como metodología: un diseño descriptivo, observacional y transversal. Y Como resultado obtenidos Según la clasificación del índice insall salvati(IS) y caton- Deschamps(CD) se obtuvo como frecuencia : baja(IS 0.8 y CD 0.6) del 3%(3participantes) para IS y 1%(1participantes) para CD, patela alta(IS 1.2 Y CD 1.3) del 2%(2participantes) para IS y 1%(1participante) para CD, y normal del 95%(95participantes) para IS Y 98%(98participantes) para CD, referente al sexo para CD el sexo femenino presento un índice normal del 96%(48participantes) y sexo masculino un 98%(50 participantes). y para el IS el sexo femenino el 92%(46participante) y el sexo masculino un 98%(49participantes). En conclusión: La clasificación de Patela según IS y CD la mayoría de los pacientes tuvo clasificación normal, predominando en ambos el género masculino. Y el índice IS (insall salvati) es mayor que el de índice DC (caton Deschamps). (16)

Analan P. et al, realizaron el estudio de investigación titulado “El efecto de la altura rotuliana mediante el uso del índice de insall salvati sobre el dolor, la función, la fuerza muscular y la estabilidad postural en pacientes con osteoartritis primaria de

rodilla”. cuyo objetivo fue analizar el índice de InsallSalvati y el dolor, la función física, la fuerza muscular, el peligro de tropiezos y la estabilidad postural en personas con artrosis primaria de rodilla, publicado en el año 2021. Se incluyeron retrospectivamente a 62 rodillas de 45 pacientes de 40 a 75 años de edad, que padecían artrosis primaria de rodilla según criterios del Colegio Americano de Reumatología. Se consideraron los estadios II y III según el sistema de clasificación radiológica de Kellgren-Lawrence. El índice IS se midió en la radiografía lateral de rodilla con flexión de 30°. Se registraron la escala visual analógica, el índice de Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) y el índice de Lequesne para evaluar el dolor y la función. Resultados: la edad media fue de  $58.5 \pm 8$  años. La frecuencia de los tipos de situación patelar fue: rótula alta, 24.2% (15), rótula baja, 3.2% (2) y altura rotuliana normal, 72.6% (45). El índice InsallSalvati medio fue  $1.19 \pm 0.17$  en el lado derecho y  $1.18 \pm 0.16$  en el lado izquierdo. No hubo una correlación entre los índices Insall-Salvati y la escala visual analógica ( $p > 0.05$ ), ni entre el índice de WOMAC y el índice de Lequesne ( $p > 0.05$ ), Conclusión: En la artrosis primaria de rodilla, el índice Insall-Salvati puede no tener efecto sobre el dolor, la función física, el riesgo de caídas, la estabilidad postural y la fuerza muscular isocinética. (17)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Osteoartrosis de rodilla.**

La osteoartrosis (OA) es uno de las patologías articulares de importancia por su cronicidad lo que puede tener relación genético, el sexo, la raza, el estilo de vida y la alimentación, ya que impacta en edades a partir de los cincuenta y presenta una mayor incidencia en mujeres, pero sin dejar de lado al sexo masculino, si bien es cierto las 3 articulaciones (cadera, manos y rodilla) son las más afectadas, pero en donde se representa una frecuencia elevada son las patelas(rodillas). Esta patología produce cambio a nivel de la estructura ósea, así como la reducción del cartílago hialino en la estructura articular y progresivamente ocasionando daño a nivel óseo llegando a formar, pinzamiento del espacio articular, esclerosis subcondral y formación de ostefitos. produciéndose dolor cada vez más intenso, rigidez y crepitaciones del miembro inferior afectado, y por ende causando inmovilidad de la articulación. (18)

### **2.2.2. Fisiopatología**

Clásicamente la OA de rodilla ha sido considerada como una condición netamente mecánica, dándosele importancia a las sobrecargas articulares asociadas a alteraciones de eje (rodillas varas principalmente), a las lesiones traumáticas y a las inestabilidades multiligamentarias. Sin embargo, actualmente se reconoce a la OA como una enfermedad multifactorial donde diversos factores son capaces de generar y mantener el daño sobre el cartílago articular, con la posterior respuesta de la membrana sinovial y del hueso subcondral. De esta forma, cuando se compromete la matriz extracelular condral (MEC) se genera una disminución en la capacidad de retención de agua perdiendo el tejido resistencia, resiliencia y elasticidad frente a la compresión, aumentando el daño del tejido circundante. Debido a la baja tasa de recambio celular y a la pobre capacidad reparativa del cartílago, no logra compensar el daño sufrido, generándose finalmente el fenómeno de la OA. (19)

Independientemente de cuál sea la causa original del daño, los fibroblastos de la membrana sinovial responden secretando diversas citoquinas y factores inflamatorios. Estos factores inflamatorios se mantienen presentes en la articulación, independiente del tratamiento corrector de la causa originaria del daño condral (estabilizaciones ligamentarias, reducción de fracturas, corrección de ejes, etc.) pudiendo mantener la progresión del daño articular. La respuesta insuficiente del hueso subcondral reemplaza el cartílago hialino por fibrocartílago constituido principalmente por colágeno tipo I, lo que le confiere una inferior capacidad mecánica, a la vez que se produce un proceso de hipertrofia del hueso subcondral, caracterizado por angiogénesis con penetración de los neovasos en la capa profunda del cartílago articular y apoptosis condral seguido por la mineralización de la MEC, lo que se aprecia clínicamente con la formación de osteofitos, geodas y disminución del espacio articular. (19)

### **2.2.3. Factores de riesgo de osteoartrosis de rodilla:**

La osteoartrosis de rodilla está relacionado a la variación (alteración) del peso ya que ello alterará la biomecánica de la articulación progresivamente. La osteoartrosis de rodilla si bien es cierto lo va padecer tanto el género femenino como el masculino, pero el factor de riesgo se incrementa en el género femenino como mayor prevalencia

debido a factores hormonales, ocupación, estilos de vida entre otros factores. ahora la activadas física y sobre todo las lesiones articulares puede contribuir a que esta patología articular se desarrolle progresivamente. (7)

Edad. Es un importante factor de riesgo para el desarrollo de la osteoartrosis, al hacer a las articulaciones más vulnerables, consecuencia de una menor capacidad de reparación y mantenimiento de los condrocitos, menor capacidad de mitosis y síntesis, dando lugar a proteoglicanos de menor calidad. Esta peor capacidad de respuesta es especialmente crítica ante otros procesos asociados a la edad, como son los cambios hormonales y determinadas exposiciones medioambientales. (7)

#### **2.2.4. Radiología y la Osteoartrosis de rodilla.**

La imagenología (radiología) simple es el aporte diagnóstico de imagen mayormente usada en la osteoartrosis de rodilla gracias a que es asequible y a su menor valor económico, si bien es sabido que el diagnóstico de la osteoartrosis de rodilla es clínico y se basa en los signos y síntomas que pueda presentar la persona además del examen físico, pero he ahí la importancia de las imágenes radiológicas como complemento diagnóstico, ya que al evidenciarse alteraciones en la imagen es fundamental para el diagnóstico de la osteoartrosis de rodilla ya que mediante ello se evalúa el nivel de deterioro estructural, avance y respuesta a los tratamientos. En la evaluación progresiva de la osteoartrosis de la patela(rodilla), la técnica y calidad es de gran importancia, ya que una radiografía mal tomada con una mala proyección, mal posición de la estructura(grado de flexión del miembro irradiado, rotación) alteran las características, si no hay un adecuada grado de flexión de la patela(rodilla) se va ver alterado el espacio articular y por ende no se realizara una adecuada evaluación y medición, así mismo si esta rotada pueden no verse realmente el tamaño de los osteofitos. (20)

En las rodillas, el protocolo comprende dos proyecciones: la antero posterior y lateral además de ello incorporar una proyección adicional tangencial(axial), el cual es útil para la escotadura intercondílea y articulación femoropatelar. (20)

#### **2.2.5. Características radiológicas de osteoartrosis de rodilla.**

El colegio Americano de Reumatología integra a la radiología como pieza fundamental en sus criterios de clasificación de la osteoartrosis, siendo las características radiológicas: osteofitos, pinzamiento del espacio articular, esclerosis subcondral, geodas y luxaciones articulares. donde su presencia de esta junto con el dolor es suficiente para diagnosticar a un paciente con artrosis por su alta sensibilidad y especificidad de la radiología, esto publicado en la revista de la sociedad española de reumatología. (21)

### **Características radiológicas:**

- **Osteofitos:** es una excesiva proliferación ósea de las articulaciones, interrelacionados con el desarrollo degenerativo, deterioro, daño, envejecimiento, artrosis y diferentes enfermedades de la articulación. (21)  
El inicio o la aparición del osteofito es un sistema de defensa que inicia nuestro organismo para incrementar el apoyo entre las articulaciones, realizar movimientos limitados, generar calcificación ósea. (21)  
La visualización de los osteofitos en radiología (Rx) es cuando presenta bordes irregulares de la parte distal del fémur o la patela (rotula) donde se visualiza incremento (crecimiento) que alteran la estructura del hueso. (21)
- **Pinzamiento del espacio articular:** lesión articular donde compromete el adecuado funcionamiento (por el dolor ya que esto limita su función), provocado por el roce de tejidos blandos y superficies óseas, así como cartílagos, tendones, bursas. (21)
- **Esclerosis subcondral:** es la pérdida, deterioro de la continuidad de los bordes óseos y pérdida continua del cartílago articular. en la placa radiografía de la radiografía de rodilla el hueso se visualiza más radiolúcido. (21)
- **Geodas (quistes subcondrales):** lesión interarticular ocasionado por el desgaste y proceso inflamatorio. Radiológicamente múltiples imágenes. (21)
- **Luxaciones articulares de la rodilla:** Movimiento del hueso de la capsula articular que podría ser debido a una extremada fuerza el cual desplaza e incluso puede romper el ligamento propiciando a la separación de los huesos que componen la articulación de la rodilla, donde el extremo del fémur pierde contacto con la tibia. La luxación articular se genera en grados avanzados de la osteoartrosis. (21)

### **2.2.6. Clasificación radiológica de los grados radiológicos de osteoartrosis de rodilla.**

La radiología es tomada como un estudio de gran importancia en los criterios de clasificación de la osteoartrosis de patela(rodilla), por lo que gracias a su alta especificidad y sensibilidad acompañado del síntoma de dolor e inflamación se podría diagnosticar a una persona con osteoartrosis de rodilla. (21)

La clasificación más utilizada en la valoración del daño estructural de la osteoartrosis de rodilla es la de Kellgren y Lawrence que incluye 5 categorías: grado 0(radiografía normal) grado I o dudoso( posible pinzamiento del espacio articular y posible presencia de osteofitos), grado II o leve (presencia de osteofitos y posible disminución del espacio articular), grado III o moderada (múltiples osteofitos de moderado tamaño, reducción del espacio articular y alguna esclerosis subcondral, posible deformidad de los bordes óseos), y por último el grado IV o grave (osteofitos marcados con importante disminución del espacio articular, esclerosis severa y deformidad de los bordes óseos). (21)

Clasificación de los grados radiológicos de osteoartrosis por Kellgren y Lawrence:

- Grado 0, que es normal no hay presencia de osteoartrosis. (21)
- Grado 1 o dudosa, que presenta alguna posible característica de osteoartrosis (dudoso estrechamiento del espacio articular y posibles osteofitos). (21)
- Grado 2 o leve, que se inicia a visualizar algunas características de osteoartrosis (posible estrechamiento del espacio articular y osteofitos definidos). (21)
- Grado 3 o moderado, existe características de daño en la articulación afectada para osteoartrosis (presencia de múltiples osteofitos, estrechamiento del espacio articular, esclerosis subcondral y posible deformidad ósea). (21)
- Grado 4 o grave, presenta características de osteoartrosis del daño en la articulación e inclusive deformidad ósea (marcado estrechamiento del espacio articular, presencia de osteofitos grandes, esclerosis subcondral severa y deformidad ósea). (21)

### **2.2.7. Índice insall salvatti:**

El nivel de la rótula es primordial para una adecuada función de la articulación de la patela(rodilla). Entonces el nivel, la inclinación(trayectoria), el desplazamiento lateral determina su posición en relación con la articulación tibio-femoral. Ahora para medir la altura de la rótula se tomará en cuenta la radiografía lateral con flexión de veinte a treinta grados (el rango de flexión proporciona una tensión adecuada del tendón rotuliano y así poder determinar una medida adecuada). Entonces se medirá por: el vértice rotuliano (punto distal rotula) y la inserción del tendón en el tubérculo tibial (longitud del tendón rotuliano) dividido por la distancia entre la parte más proximal de la rótula (longitud de la rótula). proporciona una reproducibilidad inter-observador adecuada para identificar el acortamiento del tendón rotuliano, lo que permite detectar de forma fiable la verdadera patela baja. (22)

#### **cálculo del índice Insall-Salvatti:**

- X: Longitud del tendón (distancia del tendón rotuliano): longitud de la superficie posterior del tendón desde el vértice de la patela(rótula) hasta la tibia en su inserción. (23)
- Y: longitud patelar (PL): la mayor distancia de polo a polo. (23)  
Entonces la relación Insall-Salvati será igual a X entre Y.

#### **En radiografías simples:**

- Rotula baja<0.8: Cuando existe un signo de ruptura de tendón cuádriceps, acondroplasia o trastornos neuromusculares. (23)
- Normales (0,8-1,2): La tróclea con la patela(rotula) al hacer una flexión de veinte grados. (23)
- Rotula alta (>1.2): Cuando la interlinea articular de la patela está más próximo a la patela, por ello es considerado uno de las causas relacionado a la inestabilidad femoropatelar. La posición extremadamente alta de la rótula, supone que la patela se encuentra fuera de la cavidad troclear. Por ende, la estabilidad medio lateral es mucho mayor de lo normal, por causa del soporte mecánico que produce las facetas trocleares y obteniendo así una inestabilidad patelar(rotuliana). Así mismo es asociada con condromalacia rotuliana, tendinitis rotuliana, repetidas subluxaciones rotulianas. (23)

### 2.3. Marco Conceptual

**Osteoartrosis de rodilla:** enfermedad degenerativa articular, el cual muestra un desgaste progresivo del cartílago articular de la rodilla, afectando la articulación y causando daño a nivel óseo. (18)

**Osteofitos:** Excesiva proliferación ósea de las articulaciones, radiológicamente se visualiza bordes irregulares de la parte distal del fémur o la patela donde se visualiza crecimiento que alteran la estructura del hueso. (21)

**Pinzamiento del espacio articular:** Lesión articular donde compromete el adecuado funcionamiento, provocado por el roce de tejidos blandos y superficies óseas, así como cartílagos, tendones y bursas. (21)

**Esclerosis subcondral:** Perdida, deterioro de la continuidad de los bordes óseos y perdida continua del cartílago articular. (21)

**Geodas (quistes subcondrales):** Lesión interarticular ocasionado por el desgaste y proceso inflamatorio. Radiológicamente múltiples imágenes. (21)

**Luxaciones articulares:** Movimiento del hueso de la capsula articular que podría ser debido a una extremada fuerza el cual desplaza e incluso puede romper el ligamento propiciando a la separación de los huesos que componen la articulación.

**Grados radiológicos de osteoartrosis de rodilla:** Escala que se usa para clasificar el nivel de desgaste de la articulación comprometida, está a través de una radiografía simple según la clasificación de Kellgren y Lawrence. (21)

**Índice insall salvatti:** Es una medición para determinar el nivel de la rótula (normal, alta o baja). la relación se da con la longitud del tendón de la rótula y la longitud de la rótula. (21)

**Género:** Hombre(M) y mujer(F) de las cuales cada uno tiene características y cualidades inherentes tanto anatómico, corporales y fisiológicas.

**Edad:** Periodo evolutivo, por lo que se toma el tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta el momento de referencia.

## **CAPITULO III HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis general**

No aplica por tratarse de un estudio de nivel descriptivo.

### **3.2. Variables**

**3.2.1. Variable Principal:** Caracterización de osteoartrosis de rodilla

**3.2.2. Variables intervinientes:**

- Sexo
- Edad
- Grados radiológicos
- Índice insall salvatti

### 3.2.3. Operacionalización de variables

VARIABLE		DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE
<b>Variable Principal:</b> Caracterización de osteoartrosis de rodilla		La osteoartrosis de rodilla una de las principales enfermedades degenerativa articular, apareciendo progresivamente dolor rigidez y limitación de movimiento de las articulaciones.	Diagnóstico realizado a través de la radiografía simple en las diferentes proyecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Osteofito.</li> <li>b. Pinzamiento del espacio articular.</li> <li>c. Esclerosis subcondral.</li> <li>d. Geodas.</li> <li>e. Luxaciones articulares.</li> </ul>	Presencia o ausencia de las características de osteoartrosis de rodilla: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Osteofito.</li> <li>b. Pinzamiento del espacio articular.</li> <li>c. Esclerosis subcondral.</li> <li>d. Geodas.</li> <li>e. Luxaciones articulares.</li> </ul> SI/ NO	Categórica, nominal.
<b>Variable interviniente.</b>	Genero	Característica inherente a la persona ya sea anatómico, corporales y fisiológicas	Femenino y masculino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Categoría nominal
	Edad	Periodo evolutivo. por lo que se toma el tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta el momento de referencia.	30-90 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad cronológica</li> </ul>	Intervalo de edad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-40</li> <li>• 41-50</li> <li>• 51-60</li> <li>• 61-70</li> <li>• 71-80</li> <li>• 81-90</li> </ul>	intervalo ordinal

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grados radiológicos</li> </ul>	<p>Escala que se usa para clasificar el nivel de desgaste de la articulación comprometida, está a través de una radiografía simple de la zona afectada.</p>	<p>Diagnóstico de acuerdo a la clasificación de Kellgren y Lawrences</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1 dudosa</li> <li>• 2 leve</li> <li>• 3 moderada</li> <li>• 4 grave</li> </ul>	<p>Descripción unilateral y bilateral de los grados radiológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1 dudosa</li> <li>• 2 leve</li> <li>• 3 moderada</li> <li>• 4 grave</li> </ul> <p>Presenta / No presenta</p>	<p>Categoría, ordinal.</p>
<p>índice insall salvati</p>	<p>Es la medición de la altura de la rótula y su desplazamiento en relación a la articulación de la rodilla en la porción distal del fémur y la tibia.</p>	<p>La medición del índice insall salvati se realiza en proyección lateral con angulación de 20 a 30 grados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotula baja</li> <li>• Normales</li> <li>• Rotula alta</li> </ul>	<p>Descripción derecha y/o izquierdo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;0.8</li> <li>• 0,8-1,2</li> <li>• &gt;1.2</li> </ul> <p>Presenta / No presenta</p>	<p>Categoría ordinal</p>

## CAPITULO IV METODOLOGÍA

### 4.1. Método de investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo y para ello toma como base el método científico para su propósito.

La investigación científica es sistemático, racional y formal, en donde se lleva a cabo el método científico como un proceso controlado, crítico y reflexivo el cual nos permite aportar datos nuevos, así como también estadísticas, hechos y leyes en todo tiempo y ámbito que se quiera investigar. (24)

### 4.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación de este estudio es de tipo básica.

Este tipo de investigación es realizada con el propósito de generar conocimientos nuevos para profundizar y extender las teorías. (25)

### 4.3. Nivel de investigación

Estudio observacional-descriptivo, debido que tienen como finalidad, definir, especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos, variables o hechos en un contexto específico, además de ello caracterizan y miden variables. (25)

### 4.4. Diseño de investigación

El diseño de este estudio es no experimental, retrospectivo y transversal; ya que busca describir(especificar) las, características particulares y perfil del individuo(personas), grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómeno o acontecimientos que se pueda analizar. En otros términos, recolectan datos y dan a conocer información sobre múltiples conceptos, variables, dimensiones o factores de lo investigado. (25)

M >>>>>>>>> O

M: Osteoartrosis.

O: imágenes por radiodiagnóstico.

## 4.5. Población y muestra

### 4.5.1. Población

La población de un estudio “se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan” (26). La población fue conformada por pacientes de 30 a 90 años que acudieron al servicio de radiología para un estudio de radiografía de rodilla en la clínica Santo Domingo en Huancayo durante los meses de enero a julio del 2023. Siendo un total de 410 la población.

### 4.5.2. Muestra

En la presente investigación, la muestra estuvo conformada por 200 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El muestreo que se utilizó fue el muestreo probabilístico aleatorio simple. Y, Para el cálculo de la muestra se tuvo en consideración la siguiente fórmula:

#### CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA

parámetro	Insertar valor
N= población	410
Z= nivel de confianza	1.960
P=probabilidad que ocurra el evento	50.00%
Q=probabilidad de que el evento no ocurra	50.00%
E= error de estimación máximo aceptado	5.00%

Tamaño de muestra buscada  
“n” =200

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Nivel de confianza	Z <sub>alfa</sub>
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

La muestra estuvo conformada por 200 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

#### Criterios de inclusión

- Pacientes con solicitud médica, con presunción de deterioro óseo o relacionados a patología morfológica de rodilla.
- Pacientes atendidos de 30 a 90 años, ambos sexos atendidos en la clínica Santo Domingo, entre enero a julio del 2023.
- Informe radiológico que refiera el diagnóstico de osteoartrosis de rodilla.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes sin solicitud médica.
- Pacientes menores de 30 años.
- Informe radiológico incompleto.

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

Se empleo la revisión documentaria, y se utilizó la ficha de recolección de datos de elaboración propia (anexo 3), donde se empleó el registro documentario a partir de información extraída de informes radiológicos e imágenes radiológicas, de los pacientes de enero a julio del 2023, dicho instrumento fue de elaboración propia, el cual no requiere validación y confiabilidad, debido a que se trata de una ficha de recolección de datos.

#### **4.7. Técnicas y procesamiento de análisis de datos**

- Se realizo la recolección de los datos, requeridos por el instrumento.
- Después de haber recolectado la data, estos fueron asignados por códigos para su análisis e interpretación y tabulación.
- Se elaboro una matriz de datos en microsoft excel para someterlo a un software estadístico SPSS versión 26.
- Se realizo tablas de frecuencia y gráficos que facilitaron la interpretación de la data obtenido.

#### **Análisis Estadístico**

- Se utilizo la estadística descriptiva para analizar e interpretar la data recolectada.

#### **Paquete Estadístico**

- La data fue procesada por medio el programa estadístico SPSS versión 26.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

La presente investigación tuvo en consideración los principios éticos señalados en el reglamento del comité de ética de investigación de la Universidad Peruana Los Andes, publicada mediante la **resolución N° 1751-2019-CU-VRINV**, donde son: protección de la intimidad de la persona, uso de un consentimiento informado,

protección de la información con responsabilidad y veracidad para lograr el máximo beneficio y reducir al mínimo el daño, equivocación y filtración de información. (27)

También, cabe mencionar que los datos que se obtuvieron para el presente estudio y los datos de pacientes fueron guardados en reserva con mucha cautela y utilizados solo con fines investigativos, a excepción de una autorización documentada de los involucrados, estos enunciados de acopla a los artículos 27 y 28 del Reglamento del Comité de Ética de Investigación y los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la Investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes.

Como ya mencionamos, este proyecto tomara en cuenta el Art. 27° del Reglamento en mención, el cual describe los principios que rigen la actividad investigativa, en todo momento se protegerá la dignidad de los pacientes de la clínica Santo Domingo, respetando su identidad, diversidad, libertad, derecho a la confidencialidad y privacidad de su información, así como también, la investigación asegura el bienestar y la no maleficencia con los datos extraídos de los informes radiológicos de los pacientes en estudio, no generaremos acciones que generen lesiones contra el medio ambiente, declaramos la responsabilidad del presente trabajo en relación a la pertinencia y veracidad de datos. La confianza que fue otorgada por el establecimiento se respetará manteniendo sus normas, el presente proyecto se ejecutará empleando los datos de informes radiológicos y resultados imagenológicos.

También tendremos en cuenta el Art. 28°, donde nos comprometemos a cumplir lo establecido por este artículo, el cual indica mantener las normas de comportamiento ético durante todo el proceso, declaramos la originalidad y coherencia del proyecto, la ejecución asegura la validez, fiabilidad y credibilidad del método y sus fuentes, garantizamos la confidencialidad de los datos, declaramos cumplir con las normas institucionales, nacionales e internacionales en el cumplimiento de esta investigación. Los datos que se extrajeron de informes radiológicos y resultados imagenológico fueron registrados tal cual lo indique respetando la veracidad y naturaleza de la fuente.

## CAPITULO V: RESULTADOS

### 5.1. Descripción de resultados

#### 5.1.1. Análisis

**Tabla N°01**

Distribución de las características de osteoartrosis de patela(rodilla) por radiodiagnóstico simple.

Características Osteoartrosis**	Osteofitos		Pinzamiento espacio articular		Esclerosis subcondral		Geodas		Luxaciones articulares rodilla	
	N°	%**	N°	%**	N°	%**	N°	%**	N°	%**
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	51.5	<b>23</b>	11.5	<b>128</b>	64	<b>4</b>	2	<b>0</b>	0
Osteofitos			18	78.3	94	73.4	2	50	0	0
Pinzamiento de espacio Articular	18	17.5			20	15.6	0	0	0	0
Esclerosis Subcondral	94	91.3	20	87			3	75	0	0
Geodas	2	1.9	0	0	3	2.3			0	0
Luxaciones articulares de rodilla	0	0	0	0	0	0	0	0		

**Fuente:** Elaboración propia

\*\* La muestra es de 200 individuos, la tabla describe diferentes características de osteoartrosis independizando por cada individuo.

En la **tabla N°01**, se identificó que los participantes del estudio presentaron más de una característica de osteoartrosis, se describe de la siguiente manera. Se observó que el 100% (200 objetos de muestra) de los participantes, el 51.5% (103 objetos de muestra) presentaron osteofitos, el 11.5% (23 objetos de muestra) presentaron pinzamiento de espacio articular, el 64% (128 objetos de muestra) presentaron esclerosis subcondral, el 2% (4 objetos de muestra) presentaron geodas y referente a luxaciones articulares no se presentó características.

**Tabla N°02**

Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple según género.

Género	FRECUENCIA		Características Osteoartrosis de Rodilla por Radiodiagnóstico simple									
			Osteofitos		Pinzamiento espacio articular		Esclerosis subcondral		Geodas		Luxaciones articulares rodilla	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	146	73	76	73.8	13	56.5	86	67.2	2	50	0	0
Masculino	54	27	27	26.2	10	43.5	42	32.8	2	50	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la **Tabla N°02**, se identificó la distribución por género de los participantes en estudio, donde se identificó el 73% (146 individuos) fueron mujeres (género femenino) y el 27% (54 individuos) tuvo como representación al género masculino. Se incorporo las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico con la finalidad de observar la conducta del sexo(género) frente a las características que presenta la osteoartrosis de rodilla (variable de estudio).

**Tabla N°03.**

Distribución de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico según grupo etario.

Grupo Etario	FRECUENCIA		Características Osteoartrosis de Rodilla por Radiodiagnóstico									
			Osteofitos		Pinzamiento espacio articular		Esclerosis subcondral		Geodas		Luxaciones articulares rodilla	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
30 – 40 años	6	3	4	3.9	1	4.3	3	2.3	1	25	0	0
41 – 50 años	16	8	3	2.9	1	4.3	10	7.8	0	0	0	0
51 – 60 años	34	17	18	17.5	7	30.4	24	18.8	1	25	0	0
61 – 70 años	61	30.5	30	29.1	6	26.1	37	28.9	0	0	0	0
71 - 80 años	57	28.5	32	31.1	5	21.7	35	27.3	1	25	0	0
81 – 90 años	26	13	16	15.5	3	13	19	14.8	1	25	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la **Tabla N°03**, se describió la distribución de las características de osteoartrosis de patela(rodilla) por radiodiagnóstico según edad(grupo etario), donde se identificó

el 3% (6 individuos) son de 30 a 40 años, el 8% (16 individuos) son de rango de 41 a 50 años, el 17% (34 individuos) fueron de 51 a 60 años, el 30.5% (61 individuos) fueron de 61 a 70 años, el 28.5% (57 individuos) fueron de 71 a 80 años y el 13% (26 participantes) fueron del grupo de 81 a 90 años. Se incorporo las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico con la finalidad de observar la conducta del grupo etario frente a las características que presenta la osteoartrosis de rodilla (variable de estudio).

**Tabla N°04**

Distribución del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación de Kellgren y Lawrence.

Clasificación de Kellgren y Lawrence**	Frecuencia		Rodilla			
	N°	%	Unilateral		Bilateral	
			N°	%	N°	%
0	27	11.3	26	18.3	1	1
I	8	3.4	2	1.4	6	6.3
II	91	38.2	45	31.7	46	47.9
III	90	37.8	51	35.9	39	40.6
IV	22	9.2	18	12.7	4	4.2
<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

\*\* La muestra es de 200 individuos, la tabla describe diferentes clasificaciones de osteoartrosis independizando cada rodilla de los participantes.

En la **TablaN°04**, se describió la distribución de la clasificación de K y L en Osteoartrosis de rodilla, donde se identificó el 11.3% (27 objetos de muestra) tuvo una clasificación 0, el 3.4% (8 objetos de muestra) tuvo una clasificación I-Dudoso, el 38.2% (91 objetos de muestra) tuvo una clasificación II-Leve, el 37.8%(90 objeto de muestra) tuvo una clasificación III-Moderada y 9.2% (22 objetos de muestra) tuvo una clasificación IV-Grave. Se adicionó la distribución de compromiso unilateral y bilateral de las rodillas haciendo un total de 238.

**Tabla N°05**

Distribución del Índice Insall Salvatti en osteoartrosis por radiodiagnóstico simple.

Índice Insall Salvatti en osteoartrosis por radiodiagnóstico**	FRECUENCIA		Compromiso de Rodilla			
			Derecho		Izquierdo	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Menor 0.8</b>	<b>12</b>	<b>3.4</b>	<b>8</b>	<b>4.1</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>
<b>0.8 – 1.2</b>	<b>306</b>	<b>86.9</b>	<b>158</b>	<b>81.9</b>	<b>148</b>	<b>93.1</b>
<b>Mayor a 1.2</b>	<b>34</b>	<b>9.7</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>4.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>352</b>	<b>100</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

\*\* La muestra es de 200 individuos, la tabla describe diferentes índices de osteoartrosis independizando cada rodilla de los participantes.

En la **Tabla N°05**, se describió la distribución del índice de Insall Salvatti en Osteoartrosis de rodilla, en el cual se identificó que el 3.4% (12 objetos de muestra) tuvo índice menor de 0.8 para una patela baja, el 86.9% (306 objetos de muestra) tuvo índice entre 0.8 a 1.2 para patela normal y el 9.7% (34 objetos de muestra) tuvo un índice mayor a 1.2 para una patela alta. Se adicionó la distribución de compromiso de rodilla derecha e izquierda por separado haciendo un total de 352.

## **5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS:**

No aplicable para el estudio.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación respecto a las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico, de la muestra 100% (200 individuos) de las cuales estas características de osteoartrosis se independizaron por cada individuo, identificando que cada participante del estudio presentó más de una característica de osteoartrosis de rodilla; en donde el 64% (128) presentaron esclerosis subcondral, seguido del 51.5% (103) presentaron osteofitos, el 11.5% (23) presentaron pinzamiento de espacio articular, el 2% (4) presentaron geodas y referente a luxaciones articulares no se presentó características alguna. entonces siendo la esclerosis subcondral 64% la característica de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple más representativa de la muestra en estudio, seguido por osteofitos con 51.5%. sin embargo, comparando con la investigación de Collachagua R. (8) contradice ya que la característica más representativa en su estudio es el compromiso del espacio articular 98.09% (205), seguido por osteofitos 75.5% (158) y en menor frecuencia esclerosis con un 7.6% (16) haciendo que esto discrepe con mi investigación. De igual manera Jara A. contradice con su investigación, "Prevalencia de gonartrosis diagnosticado por rayos x en pacientes atendidos en el hospital el Buen Samaritano, Bagua Grande". en sus resultados obtenidos, del 100% (300) radiografías tomadas, el 75% (225 participantes) presentaron gonartrosis. de las cuales, la característica radiológica, encontrados con mayor frecuencia fue los osteofitos con el 84.4 % (190 participantes), seguido del estrechamiento articular con 44.4% (100 participantes), y esclerosis subcondral con el 22.2% (50 participantes). sin embargo, se asemeja para los resultados obtenidos para osteofitos con dichos autores en la medida de que la representación porcentual es mayor al 50%.

Respecto a la frecuencia de distribución según género de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple, el 73% pertenecieron al género femenino, siendo la característica más frecuente los osteofitos 73.8%; y el 27% pertenecieron al género masculino. siendo las mujeres con mayor frecuencia afectado por las características de osteoartrosis de rodilla. Esto se asemeja con la investigación Collachagua R. (8), en donde el 64.5% pertenecen al sexo femenino

y todos ellos presentaron osteofitos. también mi investigación coincide con Tello G. con su investigación “Características radiológicas de la radiología digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis” con una muestra de 158 informes radiológicos, en el que los resultados de su investigación muestran el 68% fueron de sexo femenino. De igual manera Jara A. realizó un trabajo de investigación titulado “Prevalencia de gonartrosis diagnosticado por rayos X en pacientes atendidos en el Hospital el Buen Samaritano, Bagua Grande”. Con una muestra de 300 radiografías, obteniendo como resultado del 100%, en mayor frecuencia que presenta osteoartrosis de la patela(rodilla) es el género femenino con un 60%. Al igual que Contreras E.et al. realizaron la investigación titulada “Complicaciones de la artroplastia total en pacientes con artrosis de rodilla atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo”. tuvo como objetivo: determinar las complicaciones de la artroplastia total de rodilla. teniendo una muestra de 214 participantes diagnosticado con gonartrosis, de las cuales el 59.3% fueron sexo femenino. sin embargo, mi investigación difiere con la investigación de Bazán D. dado que tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los signos radiológicos de gonartrosis mediante rayos X en pacientes de 50 a 70 años. hospital de Apoyo II- Sullana, teniendo una muestra de 232 informes radiológicos, donde la prevalencia fue en el sexo masculino con un 54.7%, ya que la muestra tomada en su gran mayoría fue de agricultores, los que realizan actividades debido a la carga, excesivo de peso, esfuerzo físico intenso y permanecer mucho tiempo de pie.

Respecto a la frecuencia de distribución según grupo etario de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple, se presenta con mayor frecuencia en la presente investigación en un 30.5% entre las edades de 61 a 70 años, seguido del 28.5% para el rango de edad de 71 a 80 años y en menor frecuencia entre las edades de 30 a 40 años con un 3%. sin embargo, Collachagua R. (8), difiere con mi investigación; ya que la mayor frecuencia encontrada en su estudio fue en pacientes de 70 a 79 años con un 32.2%, seguido de 60 a 69años con un 22.7% y en menor frecuencia entre las edades de 40 a 49 años con un 6.3%. y de la misma forma contradice Tello G. con su investigación “características radiológicas de la radiología digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis” en el que los resultados de su investigación muestran entre el intervalo de

70 a 79 años con un 24%, seguido por los de 60 a 69 años con un 23% y en menor frecuencia por mayores de 80 años. Por ende, los autores Collachagua R. Y Tello G. difieren con mi investigación ya que para ellos la edad más frecuente donde se presenta las características de la osteoartrosis de rodilla es entre las edades 70 a 79 años, mientras que en mi estudio existe una mayor frecuencia entre las edades de 61 a 70 años, sin embargo, haciendo una comparación de los resultados con dichos autores las características de osteoartrosis de patela (rodilla) se presenta mayormente en adultos mayores pero sin dejar de lado que dicha patología va avanzando cada vez a edades más tempranas.

Respecto a la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgren y Lawrence por radiodiagnóstico simple. Se tuvo en cuenta los estudios tomados unilateral y bilateral por separado de donde se identificó que el 11.3% tuvo una clasificación de grado 0, el 3.4% tuvo una clasificación de grado I, el 38.2% tuvo una clasificación de grado II, el 37.8% tuvo una clasificación grado III y 9.2% tuvo una clasificación de grado IV. por lo que tenemos una mayor frecuencia para el grado II con el 38.2%, con una afectación bilateral del 47.9%, por tanto, se relaciona con la investigación que realizó Abad V. de "Grados radiológicos de la gonartrosis y calidad de vida en pacientes adultos mayores de la clínica Dr. Luis Quito", donde encontró que el grado II según la clasificación Kellgren y Lawrence fue en un 34.8% con una afectación bilateral del 59.3%. esto debido a que el autor también clasifica los grados radiológicos de acuerdo a la clasificación de Kellgren y Lawrence, además de ello el estudio realizado fue en pacientes adultos mayores y de la misma manera en mi estudio mayormente afectados son adultos mayores. pero sin embargo difiere con la investigación realizada por Bazán D. (10), donde la frecuencia encontrada fue del 38.5% para el grado III, esto debido a que el sexo masculino es quien lo padece con mayor frecuencia debido a la ocupación de agricultor. y eso también es afirmado por Mosquera L. (13), ya que en su estudio el grado III con un 49.8% es el más frecuente, ya que en su estudio el autor relaciona el índice de masa corporal con el grado de gonartrosis encontrando una relación directamente proporcional entre ambos. también diferimos con Jara A. (11) ya que en su estudio encuentra una frecuencia para el grado I con un 42.2%. Además, también contradice Contreras E. et al. (4) encontrando con el 69.6% el

grado IV con mayor frecuencia en su estudio ya que el autor realiza su investigación con datos de pacientes que tuvieron artroplastia de rodilla previa.

Respecto la distribución del índice de insall salvati de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple. en el cual se identificó que el 3.4% tuvo índice menor de 0.8 para rótula baja, el 86.9% tuvo índice entre 0.8 a 1.2 para rótula normal y el 9.7% tuvo un índice mayor a 1.2 para rótula alta, siendo la rótula normal mayormente encontrado en los pacientes con osteoartrosis de rodilla. esto se relaciona con la investigación de Espinoza G. en su investigación "Medición de la posición anatómica de la patela en población adulta mexicana, por el método de insall-salvati y caton-deschamps en estudios radiográficos de rodilla". en donde el índice insall salvati es el que sobre sale, siendo la representación de la clasificación normal de mayor frecuencia con el 95.0 % de los participantes. A su vez esta también es afirmado por Analan P. et al. Con su estudio "Efecto de la altura rotuliana mediante el uso del índice de insall salvati sobre el dolor, la función física, la fuerza muscular y la estabilidad postural en pacientes con osteoartrosis primaria de rodilla. donde la rótula normal fue del 72.6%.

## CONCLUSIONES

- Esta investigación concluye que las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023, se presentan con mayor frecuencia para esclerosis subcondral 64%, seguido de osteofitos 51.5%, pinzamiento del espacio articular 23% y en menor frecuencia para geodas en un 2%, mientras que para luxaciones articulares no se encontraron dato alguno. cabe mencionar que un paciente presento más de una característica de osteoartrosis de rodilla.
- La distribución por genero de osteoartrosis de rodilla del grupo en estudio fue en mayor frecuencia para el género femenino con el 73% y en menor frecuencia para el género masculino con el 27%. De las cuales el comportamiento de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico según genero se observa de la siguiente manera: en mayor frecuencia es representada por osteofitos con un 73.8% para el sexo femenino, seguido de esclerosis subcondral 67.2%, pinzamiento del espacio articular 56.5% y geodas con un 50%. Mientras que para el género masculino los osteofitos son en un 26.2%, esclerosis subcondral 32.8%, pinzamiento del espacio articular 43.5%, y por último geodas 50%. Por lo que se concluye que el porcentaje de la población con mayor afección de la patología es el género femenino, donde la característica más relevante son los osteofitos.
- Referente a la frecuencia de distribución del grupo etario, se concluye que la mayor frecuencia comprende entre las edades de 61 a 70 años con el 30.5% donde la característica de osteoartrosis de rodilla más frecuente que se presenta en este grupo es la esclerosis subcondral con un 28.9%. y en menor frecuencia comprenden entre las edades de 30 a 40 años con un 3%. Entonces se concluye que la osteoartrosis de rodilla se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores, pero sin dejar de lado que a medida pasa el tiempo se va viendo en población cada vez más joven.

- Se concluye para la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgren Lawrence por radiodiagnóstico simple. Se presentó con mayor frecuencia para el grado II o leve representado por el 38.2% del total de estudios con una afectación bilateral del 47.9%, seguido por el grado III-moderado con 37.8%, grado 0-normal 11.3%, grado IV-grave 9.2% y siendo el grado I-dudoso 3.4% el menos frecuente, esto tomando en cuenta el compromiso unilateral y bilateral de las rodillas por separado.
- De acuerdo a la distribución del índice Insall Salvati de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple. Se concluye que la representación con mayor frecuencia fue para un rango normal de la patela con el 86.9%, por lo que se concluye que el índice Insall Salvati en las personas que padecen osteoartrosis de rodilla no presentan mayor alteración.

## RECOMENDACIONES

- La osteoartrosis de rodilla es una enfermedad que a medida que se presenta, esta progresa lentamente con signos, síntomas más característicos y dolorosos por lo que se recomienda masificar programas de intervención preventivo, cuidado y recuperación de las personas con osteoartrosis. A través del sistema de salud en sus diferentes niveles, entidades públicas, privadas y ONG, articulado con un equipo multidisciplinario, incentivando a una alimentación saludable y a la práctica de actividades físicas de manera sistemática e individualizada, según las necesidades y adecuación de las personas, para mejorar el estado tanto físico, psicológico y su relación con su entorno del paciente ya que esta patología imposibilita el adecuado funcionamiento de la articulación. Esto promocionando de la existencia de estos programas mediante los diferentes medios de comunicación y redes sociales para la mayor cobertura de la población.
- El género femenino representa mayor susceptibilidad a padecer esta enfermedad precisamente por los cambios de los procesos biológicos es por ello que se recomienda un programa específico en la evaluación de etapa de vida de la mujer para la prevención y control de la osteoartrosis de rodilla.
- Si bien es sabido que la osteoartrosis de rodilla es asociada a edades avanzadas, y en la presente investigación representa la mayor frecuencia entre las edades de 61 a 70 siendo estos adultos mayores, pero además de ello en nuestra investigación se presenta casos que son mínimos, pero no deben pasar desapercibidos desde los 30 años. Es por ello que Se recomienda realizar el diagnostico a partir de los 30 años incluyendo una radiografía de rodilla basándose en su historia clínica ya que ello permitirá visualizar alteraciones en las articulaciones, para una intervención temprana y evitar factores de riesgo asociados a esta enfermedad, mejorando de esta manera la calidad de vida de estos pacientes.

- Se recomienda a los profesionales de salud enfatizar en la clasificación de osteoartrosis de rodilla según la Kellgren y Lawrence para determinar el grado de severidad de osteoartrosis de rodilla.
- Se recomienda tener como base la presente investigación para posteriores investigaciones en los diferentes niveles de establecimientos de salud. y sobre todo a nivel local ya que actualmente no existen mayores investigaciones e incluir investigaciones con el índice Insall Salvati.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osteoarthritis Foundation International. OAFI Osteoarthritis Foundation International. [Online].; 2023 [cited 2023 Enero 10. Available from: <https://www.oafifoundation.com/que-es-la-artrosis/>.
2. Organizacion Mundial De La Salud. Artrosis. [Online].; 2023 [cited 2023 octubre 08]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/osteoarthritis>.
3. Vertismet Peru. Libro blanco. Osteoartritis en Latinoamérica. Investigación sobre factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento, con base en método Delphi modificado. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 16. Available from: <https://pe.vertismet.com/wp-content/uploads/sites/16/2023/08/Libro-Blanco-Osteoartritis-Latinoamérica>.
4. Contreras Cabrera EL, Ganchozo polo CP. "Complicaciones de la artroplastia total en pacientes con nartrosis de rodilla atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo". Tesis. Ecuador: Universidad Católica de Santiago De GuayaquilCuenca, Facultad de Ciencias Medicas; 2022.
5. Salina M. Apuntes sobre la Epidemiología de la Osteoartrosis en nuestro país. Revista Peruana de Reumatología. 1997 Marzo; 3(3).
6. Gutiérrez Chacaltana HV. Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la artrosis en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica.Tesis Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga, facultad de Medicina Humana;2021.
7. Oteo Álvaro. Mecanismos etiopatogénicos de la artrosis. Scielo. 2021 Marzo; 28(1).
8. Collachagua Fernández R. Hallazgos Radiológicos De Osteoartrosis De Rodilla En Pacientes De 40 A 90 Años, En El Hospital Nacional "Ramiro Prialé Prialé". Tesis. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2020.

9. Abad Ñahuinccopa VJ. Grados radiológicos de la gonartrosis y calidad de vida en pacientes adultos mayores de la Clínica Dr. Luis Quito. Tesis, Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica;2022.
10. Bazan Gallo. "Prevalencia y signos radiológicos de gonartrosis mediante rayos x en pacientes de 50 a 70 años. Hospital de apoyo II–Sullana." Tesis. Chiclayo: Universidad Particular de Chiclayo, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2021.
11. Jara Torres. "Prevalencia De Gonartrosis Diagnosticado Por Rayos X En Pacientes Atendidos En El Hospital El Buen Samaritano, Bagua Grande". Tesis. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas., Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2020.
12. Tello HernandezGP. Características Radiológicas De La Radiografía Digital De Rodilla Pacientes Con Diagnostico De Artrosis. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2019.
13. Mosquera Manga. Impacto De Un Programa De Rehabilitación En La Funcionalidad De Pacientes Con Diagnóstico De Osteoartrosis De Rodilla En Una IPS De La Ciudad De Bogotá. Tesis de especialidad. Bogota: Universidad del Bosque, Post grado de Medicina Física y Rehabilitación ; 2020.
14. Burgos Jibaja KH, Chancay Correa GB. Comparación entre el grado de dolor y presencia de limitación funcional con el grado de severidad según la limitación funcional con el grado de severidad según la escala radiologica de kellgren y laurence en los pacientes con gonartrosis intervenidos de artroplastia total de rodilla en el Hospital Teodoro Maldona. Tesis. Guayaquil: Universidad Catologica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Medicas; 2022.
15. Cox carbo RW. Prevalencia Y Factores De Riesgo De Alteraciones Musculoesqueléticas En Miembro Inferior Y Su Relacion Con Las Artroplastias. Tesis. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Carrera de Terapia Física; 2019.
16. Espinoza Hernandez G. Medición De La Posición Anatómica De La Patela En Población Adulta Mexicana, Por El Método De Insall-Salvati Y Caton-

- deschamps En Estudios Radiograficos De Rodilla. Tesis Doctoral. Veracruz: Universidad Veracruzana, Instituto Mexicano Del Seguro Social;2018.
17. Analan PD, Ozdemir H. El efecto de la altura rotuliana mediante el uso del índice insall salvati sobre el dolor. La función, la fuerza muscular y la estabilidad postural en pacientes con oateoartritis primaria de rodilla.imagenes medicas actuales. 2021; 17(4):532-538.  
<https://doi.org/10.2174/1573405616999200817172649>
  18. Viteri Tapia FJ, Muñoz Suárez DA, Rosales Pérez GJ, Hernández Izurieta JP, Jaramillo Villalobos JS, Cortés Naranjo CW. Osteoartrosis. Una revisión de literatura. Scielo. 2019 Agosto; 21(2).
  19. Martinez Figueroa R, Martinez Figueroa C, Clvo Rodriguez, Figueroa Poblete D, Osteoartritis(artrosis) de rodilla, revista Chilen de Ortopedia y Traumatologia, 2015 setiembre; 56(3)(45-51).
  20. Ausó Pérez J. Sinovectomía en la artroplastia total de rodilla y su influencia en la valoración funcional-2015. tesis doctoral. España universidad de Miguel Hernández de Elche, Facultad de Medicina ;2015.
  21. Miguel Mendieta E. Relevancia De Los Hallazgos Clinicos y Radiologicos en la Artrosis. Revista Española de Reumatología Órgano: Oficial de la Sociedad Española de Reumatología. 2015; 32(1).
  22. Aguirre Pastor A. Influencia De La Pseudopatela Baja Sobre La Artroplastia De Rodilla. Tesis Doctoral. España: Universidad de Alicante. Facultad de Ciencias de la Saud: 2021.
  23. Gaillard F, Hacking C, Weerakkody Y, et al. Insall-Salvati ratio. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 30 Apr 2023)  
<https://doi.org/10.53347/rID-1503>
  24. Carrazco Diaz. Metodología de la Investigación Científica. Decimoquinta ed. Jr. Davalos Lisson 135 L, editor. Lima: San Marcos E.I.R.L.; 2007.  
Carrasco Diaz S. Metodología De La Investigación Científica. Segunda ed. Marcos S, editor. Lima: San Marcos; 2016.
  25. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: McGraw-Hill /Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2011.

26. Galán Amador M. Metodología de la Investigación. [Online].; 2012 [cited 2012 Junio 2. Available from: <http://manuelgalan.blogspot.com/2010/12/determinar-la-poblacion-y-la-muestra.html>].
27. Universidad Peruana Los Andes. Reglamento del Comité de Ética. [Online].; 2022 [cited 2022 Agosto 10. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/CRISTHIAN%20GORA/PROYECTOS%20DE%20TESIS/upla%20reglamentos/Reglamento-del-Comit%C3%A9-de-%C3%89tica-de-Investigaci%C3%B3n.pdf>].

# ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### **TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO 2023

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuáles son las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Describir las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple en pacientes de la clínica Santo Domingo en el periodo de enero a julio del 2023.</p>	No aplica	<p><b>Variable principal:</b></p> <p>Caracterización de osteoartrosis de rodilla</p>	<p><b>Metodología:</b> Cuantitativo, método científico.</p> <p><b>Tipo:</b> Básica.</p> <p><b>Nivel:</b> Observacional-Descriptivo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental, transversal, retrospectiva.</p> <p><b>Población</b> N: 410</p> <p><b>Muestra</b> n: 200</p> <p><b>Muestreo:</b> Tipo probabilístico, aleatorio simple</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es la distribución según genero de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?</p> <p>¿Cuál es la distribución según grupo etario de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgren y Lawrences por radiodiagnóstico simple?</p> <p>¿Cuál es la distribución del índice de insall salvatti de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>-Calcular la frecuencia de la distribución según genero de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.</p> <p>-Calcular la frecuencia de la distribución según grupo etario de las características de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.</p> <p>-Calcular la frecuencia del grado de osteoartrosis de rodilla según la clasificación Kellgren y Lawrences por radiodiagnóstico simple.</p> <p>-Calcular la distribución del índice de insall salvatti de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico simple.</p>		<p><b>Variables intervinientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad.</li> <li>• Sexo.</li> <li>• Grados radiológicos</li> <li>• Índice insall salvatti</li> </ul>	



## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### TÍTULO: CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO 2023



VARIABLE		DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE
<b>Variable Principal:</b> Caracterización de osteoartritis de rodilla		La osteoartritis de rodilla una de las principales enfermedades degenerativa articular, apareciendo progresivamente dolor rigidez y limitación de movimiento de las articulaciones.	Diagnóstico realizado a través de la radiografía simple en las diferentes proyecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Osteofito.</li> <li>b. Pinzamiento del espacio articular.</li> <li>c. Esclerosis subcondral.</li> <li>d. Geodas.</li> <li>e. Luxaciones articulares.</li> </ul>	Presencia o ausencia de las características de osteoartritis de rodilla: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Osteofito.</li> <li>b. Pinzamiento del espacio articular.</li> <li>c. Esclerosis subcondral.</li> <li>d. Geodas.</li> <li>e. Luxaciones articulares.</li> </ul> SI/ NO	Categoría, nominal.
<b>Variable interviniente.</b>	Genero	Característica inherente a la persona ya sea anatómico, corporales y fisiológicas	Femenino y masculino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Categoría nominal
	Edad	Periodo evolutivo. por lo que se toma el tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta el momento de referencia.	30-90 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad cronológica</li> </ul>	Intervalo de edad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-40</li> <li>• 41-50</li> <li>• 51-60</li> <li>• 61-70</li> <li>• 71-80</li> <li>• 81-90</li> </ul>	intervalo ordinal

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grados radiológicos</li> </ul>	<p>Escala que se usa para clasificar el nivel de desgaste de la articulación comprometida, está a través de una radiografía simple de la zona afectada.</p>	<p>Diagnóstico de acuerdo a la clasificación de Kellgren y Lawrences</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1 dudosa</li> <li>• 2 leve</li> <li>• 3 moderada</li> <li>• 4 grave</li> </ul>	<p>Descripción unilateral y bilateral de los grados radiológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1 dudosa</li> <li>• 2 leve</li> <li>• 3 moderada</li> <li>• 4 grave</li> </ul> <p>Presenta / No presenta</p>	<p>Categoría, ordinal.</p>
<p>Índice insall salvati</p>	<p>Es la medición de la altura de la rótula y su desplazamiento en relación a la articulación de la rodilla en la porción distal del fémur y la tibia.</p>	<p>La medición del índice insall salvati se realiza en proyección lateral con angulación de 20 a 30 grados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotula baja</li> <li>• Normales</li> <li>• Rotula alta</li> </ul>	<p>Descripción derecha y/o izquierdo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;0.8</li> <li>• 0,8-1,2</li> <li>• &gt;1.2</li> </ul> <p>Presenta / No presenta</p>	<p>Categoría ordinal</p>

**INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

TITULO: Caracterización de osteoartrosis de rodilla por radiodiagnóstico en pacientes de la Clínica Santo Domingo – Huancayo 2023

En la ficha de recolección de datos colocar sí o no según corresponda.

<b>I. DATOS GENERALES (complete)</b>			
1	Edad: (en años)		
2	Sexo: (Masculino (1) / Femenino (2))		
<b>II. CARACTERISTICAS DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA</b>		<b>SI (1)</b>	<b>NO (2)</b>
1	Osteofito.		
2	Pinzamiento del espacio articular.		
3	Esclerosis subcondral.		
4	Geodas.		
5	Luxaciones articulares.		
<b>III. GRADOS RADIOLÓGICOS</b>		<b>UNILATERAL</b>	<b>BILATERAL</b>
		<b>SI (1)</b>	<b>NO (2)</b>
1	0-normal		
2	1-dudoso		
3	2-leve		
4	3-moderado		
5	4-grave		
<b>IV. ÍNDICE INSALL SALVATTI</b>		<b>DERECHA</b>	<b>IZQUIERDA</b>
		<b>SI (1)</b>	<b>NO (2)</b>
1	Rotula baja (menor a 0.8),		
2	Normal (0.8 – 1.2),		
3	Rotula alta (mayor 1.2).		



-----

**Tesista: DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA**

# LA DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Hoja1 Hoja2

Nº	EDAD	SEXO	CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS				INDICE INSALL SALVATTI									
			OSTEOFITOS	PINZAMIENTO DEL ESPACIO ARTICULAR	ESCLEROSIS SUBCONDRA	GEODAS	LUXACIONES ARTICULARES DE RODILLA	MENOR 0.8		0.8-1.2		MAYOR 1.2		0.NORMAL		
								DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	Derecho	Izquierdo	AMBOS
1	64	F	SI		SI				1.16	1.06			0	0	0	
2	69	F							0.93	0.86			0	0	0	
3	75	M	SI		SI								0	0	0	
4	71	F							1	1.1			0	0	0	
5	82	F							1.1	1			0	0	0	
6	56	F	SI						1	1.1			1	0	1	
7	35	M	SI	SI	SI						1.25	1.25	0	0	0	
8	82	F	SI	SI	SI				0	1.1			0	0	0	
9	60	F	SI		SI				0.8	0.97			0	0	0	
10	77	F	SI					0.7	0.9				1	0	1	
11	53	F							1	1			0	0	0	
12	64	F	SI		SI				1.16	1.03			0	0	0	
13	71	F							1	1.07			0	1	1	
14	55	F							0.9	0.9			0	0	0	
15	66	M	SI		SI				1	0.8			0	0	0	
16	84	F	SI		SI				1.07	1.15			0	0	0	

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Hoja1 Hoja2

Nº	EDAD	SEXO	CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS				INDICE INSALL SALVATTI									
			OSTEOFITOS	PINZAMIENTO DEL ESPACIO ARTICULAR	ESCLEROSIS SUBCONDRA	GEODAS	LUXACIONES ARTICULARES DE RODILLA	MENOR 0.8		0.8-1.2		MAYOR 1.2		0.NORMAL		
								DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	Derecho	Izquierdo	AMBOS
17	48	F	SI		SI				0.9	0.9	1.2	1.3	0	1	1	
18	58	F	SI						1.12	1.1			0	0	0	
19	67	F							0.91	0.8			0	0	0	
20	85	M	SI		SI				1.1	0.97			0	0	0	
21	56	F	SI		SI				1.19		1.2		0	0	0	
22	33	F							1.02	0.95			0	0	0	
23	79	F	SI		SI				0.9	1			0	0	0	
24	80	F	SI		SI				1.1	1			0	0	0	
25	84	F	SI		SI				1	1			0	0	0	
26	68	M	SI		SI				1	0.9			0	0	0	
27	40	M	SI		SI	SI			0.7	1			0	0	0	
28	64	M	SI		SI						1.21	1.2	0	0	0	
29	61	F											0	0	0	
30	65	F							0.97	0.8			0	0	0	
31	57	F			SI				0.97	0.81			0	0	0	
32	71	F	SI		SI						1.25	1.44	0	0	0	
33	45	F	SI	SI	SI				1	0.9			0	0	0	
34	72	F	SI		SI								0	0	0	
35	72	F	SI		SI				0.9	1			0	0	0	
36	53	F	SI		SI				1	1			0	0	0	
37	82	M	SI		SI				0.8	0.86			0	0	0	
38	59	M	SI		SI			0.51		1.1			0	0	0	

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Inserir Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

General Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Portapapeles: D2 CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
44	40	52	M	SI	SI	SI			0.5	0.6					0	0	0
45	41	80	M		SI	SI							1.2	1.2	0	0	0
46	42	69	F	SI		SI					1.1	1.1			0	0	0
47	43	81	M	SI		SI					1	0.9			0	0	0
48	44	89	F			SI					1.1	0.97			0	0	0
49	45	66	F							0.79	0.86				0	0	0
50	46	80	M	SI		SI			0.74	0.71					0	0	0
51	47	71	F										1.3	1.3	0	1	1
52	48	59	F							NO		NO		NO	0	0	0
53	49	78	F										1.4	1.4	1	0	1
54	50	69	F	SI		SI					1.06	1.14			0	0	0
55	51	72	F	SI		SI			0.8	0.8					0	0	0
56	52	58	F			SI					1	0.9			0	0	0
57	53	51	M								1.1	1.1			0	0	0
58	54	78	M								1.07	1.14			0	0	0
59	55	67	M	SI		SI							1.35	1.2	0	0	0
60	56	79	F			SI					1.12	1			0	0	0
61	57	61	F								1	1.1			0	0	0
62	58	52	M	SI	SI	SI							1.3	1.2	0	0	0
63	59	65	F	SI		SI					1.1	1			0	0	0
64	60	79	M	SI	SI	SI					0.8	0.9			0	0	0
65	61	74	F	SI		SI						0.9	1.43		0	0	0

Modificar

Hoja1 Hoja2

Español (España, internacional)  
Teclado Español

Para cambiar entre métodos de entrada, presiona la tecla Windows+Espacio.

22:18 12/07/2023

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Inserir Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

General Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Portapapeles: D2 CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
66	62	68	F	SI		SI					0.95	0.95			0	0	0
67	63	83	F	SI	SI	SI				NO				NO	0	0	0
68	64	69	F			SI					0.93	0.95			0	0	0
69	65	65	F	SI		SI					1	1			0	0	0
70	66	75	M	SI		SI					0.9	0.8			0	0	0
71	67	68	F								1.1	1.1			0	0	0
72	68	71	M			SI					1	1			0	0	0
73	69	77	F	SI	SI	SI					1	1			0	0	0
74	70	58	F	SI		SI					0.9	0.9			0	0	0
75	71	60	F	SI	SI	SI					0.8	0.8			0	0	0
76	72	59	M			SI							1.29	1.4	0	0	0
77	73	69	F	SI		SI				0.75	0.9				0	0	0
78	74	78	F						0.6			0.8			0	0	0
79	75	57	F	SI	SI	SI					1.1	1.1			0	0	0
80	76	65	F			SI					1	1.1			0	0	0
81	77	55	F	SI		SI							1.44	1.25	0	0	0
82	78	48	M			SI							1.25	1.2	0	0	0
83	79	87	F	SI		SI	SI				1	0.9			0	0	0
84	80	85	F	SI		SI					1	1			0	0	0
85	81	58	F										1.3		0	0	0
86	82	64	F	SI		SI					0.88	0.97			0	0	0
87	83	66	F	SI		SI					0.9	1			0	0	0

Modificar

Hoja1 Hoja2

22:19 43% disponible (conectado)

Excel window: DATOS COMPLETOS - Excel. Inic. ses.

Menu: Archivo, Inicio, Insertar, Disposición de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista, Ayuda, Acrobat, ¿Qué desea hacer?, Compartir

Toolbar: Pegar, Fuente (Cambria, 11), Alineación, Número, Estilos (Formato condicional, Dar formato como tabla, Estilos de celda), Celdas (Insertar, Eliminar, Formato), Ordenar y filtrar, Buscar y seleccionar

Formula bar: D2, CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICOS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
131	127	40	M	SI							0.8	0.9			0	1	1
132	128	71	F								1	1.07			0	1	1
133	129	52	F			SI				0.7	0.8			0	1	1	
134	130	45	M			SI							1.3	1.25	0	0	0
135	131	65	F	SI		SI					1.1	1.2			0	0	0
136	132	50	M			SI							1.27		1	0	1
137	133	48	F								1.1	1.07			1	0	1
138	134	70	M								1	1.02			0	0	0
139	135	68	F								0.9	0.9			0	0	0
140	136	89	F			SI					1.1	0.97			0	0	0
141	137	46	F										1.3	1.37	0	0	0
142	138	86	F								0.9	0.95			0	0	0
143	139	82	F								1.1	1			0	0	0
144	140	79	F			SI									0	0	0
145	141	75	F	SI		SI					0.9	0.9			0	0	0
146	142	46	F			SI					1	1.18			0	0	0
147	143	74	F			SI					1.13	1			0	0	0
148	144	48	M								1.1	1.1			0	0	0
149	145	70	F								1.07	0.95			0	0	0
150	146	74	F		SI	SI					1	1.1			0	0	0
151	147	79	M	SI		SI					0.81	1.04			0	0	0
152	148	71	F								1.13	1.08			0	0	0

Windows taskbar: 22:26, 12/07/2023

Excel window: DATOS COMPLETOS - Excel. Inic. ses.

Menu: Archivo, Inicio, Insertar, Disposición de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista, Ayuda, Acrobat, ¿Qué desea hacer?, Compartir

Toolbar: Pegar, Fuente (Cambria, 11), Alineación, Número, Estilos (Formato condicional, Dar formato como tabla, Estilos de celda), Celdas (Insertar, Eliminar, Formato), Ordenar y filtrar, Buscar y seleccionar

Formula bar: D2, CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICOS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
184	180	77	F	SI						0.7	0.8				0	1	1
185	181	65	F								1	1			0	0	0
186	182	84	F								1	1			0	0	0
187	183	80	M								0.9	0.8			0	0	0
188	184	38	F								1	1.02			0	0	0
189	185	77	F	SI	SI	SI					0.9	0.9			0	0	0
190	186	83	F			SI						0.97	1.25		0	0	0
191	187	74	F								1.2	1			0	0	0
192	188	61	F	SI		SI					1.08	1.07			0	0	0
193	189	75	F	SI							1	1			0	0	0
194	190	62	F	SI	SI	SI					1.2	1			0	0	0
195	191	73	F								1.1	1.17			1	0	1
196	192	43	M			SI					0.87	0.8			0	0	0
197	193	66	F	SI		SI					0.86	1.11			0	0	0
198	194	64	M			SI					1.1	1.1			1	1	2
199	195	69	F			SI					1.2	1.2			1	0	1
200	196	52	F	SI	SI						1	1			0	0	0
201	197	62	F		SI						1	0.8			0	1	1
202	198	75	M								1.1			1.3	0	0	0
203	199	78	F								0.84	0.95			0	0	0
204	200	60	M	SI		SI					1.13	1.06			0	0	0
205																	

Windows taskbar: 22:27, 12/07/2023



DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

O2 GRADOS RADIOLOGICOS SEGÚN KELLGREN Y LAWRENCE

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
58	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
59	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1		
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
61	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
66	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
67	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0		
68	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
71	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1		
76	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
77	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2		
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2		
79	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		
82	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2		
84	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	0	0	0	0	1	1		
85	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2		

Hoja1 Hoja2

22:31 12/07/2023

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

O2 GRADOS RADIOLOGICOS SEGÚN KELLGREN Y LAWRENCE

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1		
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1		
146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
147	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
148	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
149	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
150	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
151	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
152	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
154	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
156	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
157	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0		
158	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
159	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
160	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
162	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1		
164	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1		
165	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1		
166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1		
167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0		
168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1		
170	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1		

Hoja1 Hoja2

22:33 12/07/2023

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

O2 GRADOS RADIOLOGICOS SEGÚN KELLGREN Y LAWRENCE

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
173	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
174	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
175	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
177	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	
181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
182	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
184	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
185	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
186	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
188	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	
189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
190	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
191	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	
193	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
195	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
196	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
197	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	
198	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	
199	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	
200	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
201	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	

Hoja1 Hoja2

22:33 12/07/2023

DATOS COMPLETOS - Excel

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Acrobat ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

O2 GRADOS RADIOLOGICOS SEGÚN KELLGREN Y LAWRENCE

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
177	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	
181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
182	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
184	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
185	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
186	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
188	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
189	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	
190	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
191	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	
193	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
195	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
196	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
197	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	
198	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	
199	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	
200	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
201	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	
202	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
203	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
204	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	
205																			

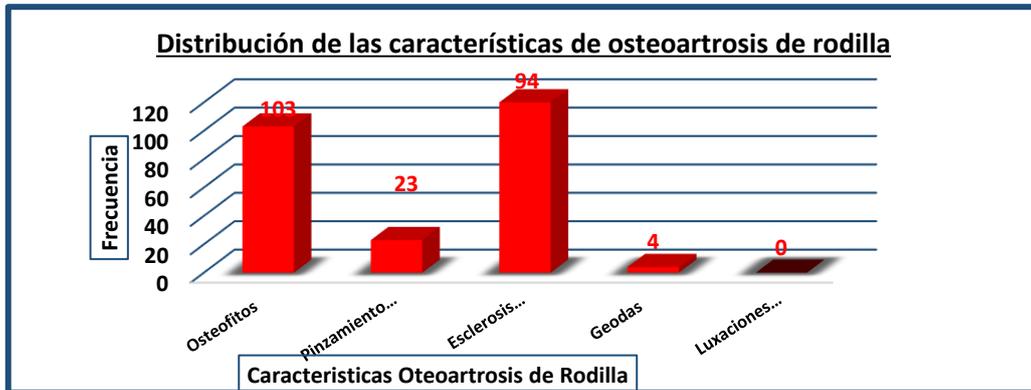
Hoja1 Hoja2

22:34 12/07/2023

## RESULTADOS

### Gráfico N°01

Diagrama de sectores, de la distribución de las características de la osteoartrosis de la patela(rodilla) de los participantes en estudio.



Fuente: Tabla N°01

### Gráfico N°02

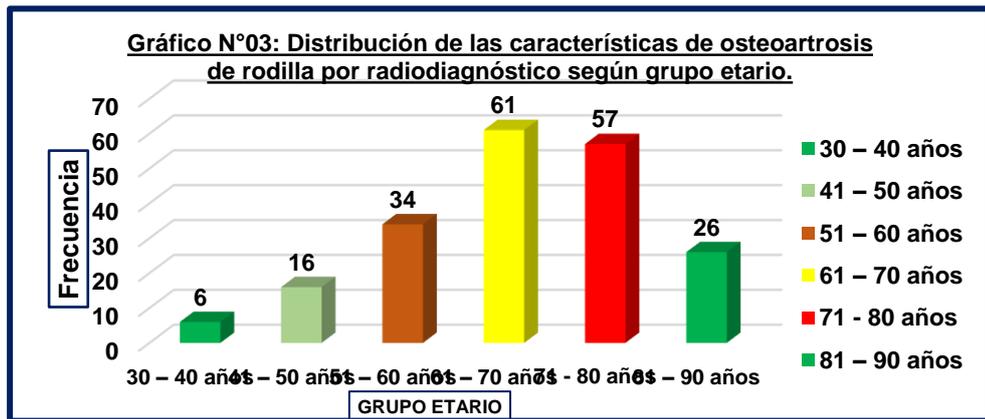
Gráfico, por género del grupo de estudio.



Fuente: Tabla N°02

### Gráfico N°03

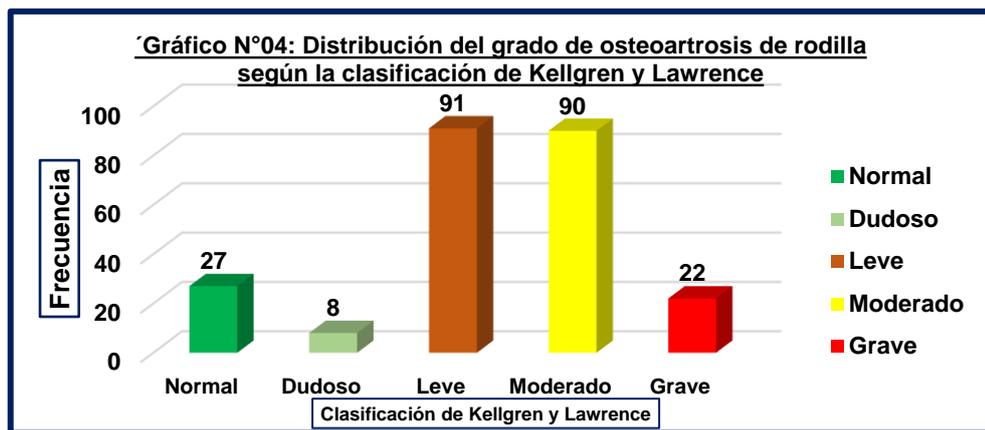
Diagrama de sectores, según grupo etario del grupo de estudio



Fuente: Tabla N°03.

### Gráfico N°04

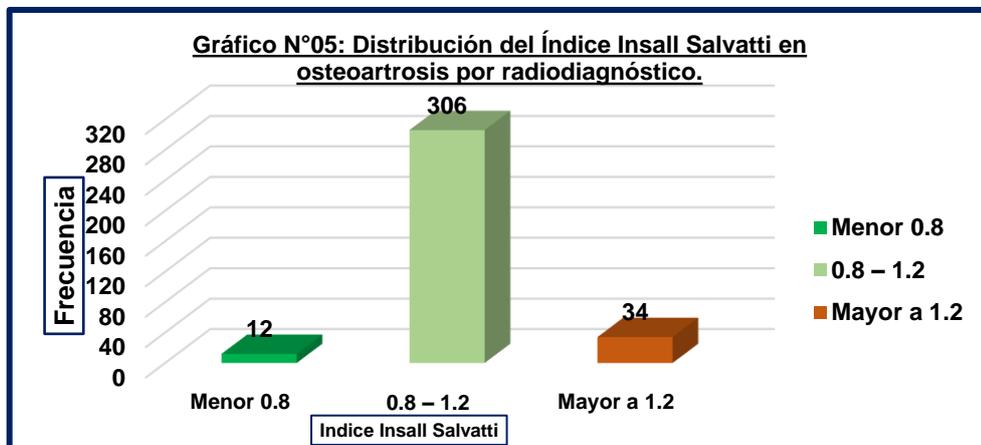
Diagrama de sectores, por clasificación de Kellgren y Lawrence del grupo de estudio.



Fuente: Tabla N°04.

### Gráfico N°05

Diagrama de sectores, por índice de Insall Salvatti del grupo de estudio



Fuente: Tabla N°05.



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



---

**COMPROMISO DE AUTORIA**

Yo, ADA BLANCA DE LA CRUZ JULIAN, identificado con DNI: 70130819, Domiciliado en: Jr. Los Granizos N°498 - Huancayo; egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, me COMPROMETO a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada: **“CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO 2023”**. Por causas como plagio o falsificación, y declaro bajo juramento que los datos presentados en el presente son reales y objetivos, se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo, 10 de mayo del 2023



.....  
**De La Cruz Julian Ada Blanca**



## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD



Yo, ADA BLANCA DE LA CRUZ JULIAN, identificada con DNI: 70130819 Domiciliado en: Jr. Los Granizos N°498 - Huancayo, egresadas de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, pretendo realizar la investigación titulada, **“CARACTERIZACIÓN DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA POR RADIODIAGNÓSTICO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO 2023”**.

En ese contexto DECLARÓ BAJO JURAMENTO que los datos que se generen como producto de la investigación; así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de la investigación, esta declaración se ajusta a los artículos 27 y 28 del REGLAMENTO DEL COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACIÓN y los artículos 4 y 5 del CODIGO DE ETICA PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES, salvo la autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 10 de mayo del 2023



.....  
**De La Cruz Julian Ada Blanca**

## AUTORIZACIÓN

Huancayo, 06 de febrero del 2023.

SOLICITO: Autorización para aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

SRA. MIRANDA TAMAYO, DORIS  
Gerente General de la Clínica Santo Domingo

De mi especial consideración.

Es grato dirigirnos a usted para expresarle mi saludo y especial consideración. Yo, DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA, identificada con DNI 70130819 Bachiller en Tecnología Médica de la Universidad Peruana Los Andes.

Deseo aplicar mi instrumento para la recolección de datos para mi estudio titulado, "HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA ENCONTRADOS MEDIANTE RAYOS X DIGITAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO – HUANCAYO". Esperó pueda brindarme la autorización correspondiente, teniendo en consideración su gran espíritu de colaboración y su compromiso con la mejora continua. Por lo expuesto, pido a usted, acceder a mi solicitud y brindarme las facilidades del caso, de antemano agradezco su apoyo.

Atentamente.



  
.....  
DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA

06/02/2023



*Ruiz & Garcia  
una copia sobre el  
I.F. de Aplicación  
solicitada.*

Se hizo una variación de título sin embargo las variables del presente estudio no han cambiado ni el autor del presente estudio razón por la cual la autorización pertenece vigente.

Huancayo, 06 De Febrero Del 2023

SOLICITO: Autorización para aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

LIC. TM. MACHACUAY CABALLERO YUSSEF BRENDON  
Jefe Del Departamento De Diagnóstico Por Imágenes

De mi especial consideración.

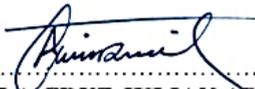
Es grato dirigirme a usted para expresarle mi saludo y especial consideración. Yo; DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA , Identificada con DNI 70130819 Bachiller En Tecnología Medica De La Universidad Peruana Los Andes.

Deseo aplicar mi instrumento para la recolección de datos para mi estudio titulado, "HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE OSTEOARTROSIS DE RODILLA ENCONTRADOS MEDIANTE RAYOS X DIGITAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA SANTO DOMINGO-HUANCAYO 2023". Espero pueda brindarme la autorización correspondiente, teniendo en consideración su gran espíritu de colaboración y su compromiso en la mejora continua.

Por lo expuesto, pido a usted ,acceder a mi solicitud y brindarme las facilidades del caso, antemano agradezco su apoyo.

Atentamente.



  
.....  
DE LA CRUZ JULIAN ADA BLANCA



Se hizo una variación de titulo sin embargo las variables del presente estudio no han cambiado ni el autor del presente estudio razón por la cual la autorización pertenece vigente.

## FOTOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

