

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA
PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN TECNOLOGÍA
MÉDICA CON MENCIÓN EN RADIOLOGÍA**

**HALLAZGOS FRECUENTES EN RADIOGRAFÍA
DIGITAL DE RODILLA DE PACIENTES CON
OSTEOARTROSIS. HOSPITAL REGIONAL DE
CHACHAPOYAS, 2019**

Autora: Bach. Dolly Betsabe Ordoñez Zelada

Asesor: Mg. Wilfredo Amaro Cáceres

MC. Esp. Carlos Cruz Arteaga

Registro (.....)

**CHACHAPOYAS –
PERÚ 2022**

DATOS DE LOS ASESORES

Mg. Wilfredo Amaro Cáceres

DNI N° 41983973

Registro ORCID: **0000-0001-6601-1835**

<https://orcid.org/0000-0001-6601-1835>

MC. Esp. Carlos Cruz Arteaga

DNI N° 10511145

Registro ORCID: **0000-0002-0385-0153**

<https://orcid.org/0000-0002-0385-0153>

**Campo de la investigación y el Desarrollo OCDE según la organización para la
cooperación y el Desarrollo Económico**

3.00.00 Ciencias médicas, Ciencias de la salud

3.02.00 Medicina Clínica

3.02.12 Radiología, Medicina Nuclear, Imágenes Médicas

DEDICATORIA

A mi familia por el constante apoyo.

A todo el apoyo que me brindó mis padres
para llegar a ser un profesional.

AGRADECIMIENTO

Al personal docente y administrativo de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud por formarnos como profesionales de la salud.

Al asesor Mg. Wilfredo Amaro Cáceres, por sus aportes y sugerencias constantes durante la realización de esta tesis.

Al director del Hospital Regional Virgen de Fátima y al jefe del Servicio de Radiología por las facilidades brindadas para la recolección de datos.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. Policarpio Chauca Valqui

Rector

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

Vicerrector Académico

Dra. Flor Teresa García Huamán

Vicerrectora de Investigación

Dr. Yshoner Antonio Silva Diaz

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-K

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartritis - Hospital regional de Chachapoyas, 2019 del egresado Dolly Betsabe Ordóñez Zelada de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Tecnología Médica - Radiología de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 22 de mayo del 2022

Firma y nombre completo del Asesor

Wilfredo Amaro Cáceres

JURADO EVALUADOR DE TESIS
(Resolución de Decanato N° 088-2021-UNTRM-VRAC/FACISA)



M.C. Witre Omar Padilla
PRESIDENTE



Mg. Elito Mendoza Quijano
SECRETARIO



Dra. Carla María Ordinola
Ramírez
VOCAL

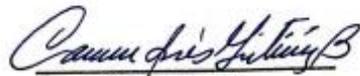
ANEXO 3-O**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

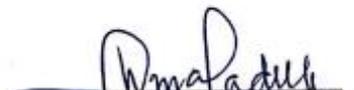
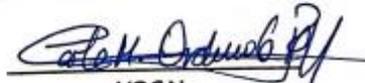
"Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis, Hospital Regional de Chachapoyas, 2019."
presentada por el estudiante () egresado (X) Dolly Betsabe Ordoñez Zelada
de la Escuela Profesional de Tecnología Médica - Radiología
con correo electrónico institucional 7374921742@untrm.edu.pe,
después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 13 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (X) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene — % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.

Chachapoyas, 21 de Junio del 2022

SECRETARIO
Dra. Carmen Inés Gutiérrez de Cerri: 16


PRESIDENTE
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....

.....



ANEXO 3-Q

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 12 de julio del año 2022 siendo las 11 horas, el aspirante: Bach. Dolly Betsabe Ordoñez Zelada, defiende en sesión pública presencial (X) / a distancia () la Tesis titulada: HALLAZGOS FRECUENTES EN RADIOGRAFÍA DIGITAL DE RODILLA DE PACIENTES CON OSTEOARTROSIS. HOSPITAL REGIONAL DE CHACHAPOYAS, 2019, teniendo como asesor a Mg. Wilfredo Amaro Cáceres, para obtener el Título Profesional de Lic. Tecnología Médica - Radiología, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

- Presidente: Mg. Witte Omar Padilla
Secretario: Mg. Elito Mendoza Quitano
Vocal: Dra. Carla María Ordóñez Ramírez

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.



Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (X) Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 12:05 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

[Signature] SECRETARIO

[Signature] PRESIDENTE

[Signature] VOCAL

OBSERVACIONES:

Ante la ausencia justificada de la Dra. Carmen Ines Gutierrez de Cavallo como secretaria, se incorporó al secretario Mg. Elito Mendoza Quitano.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Datos de los Asesores	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Autoridades Universitarias	iv
Jurado Evaluador de Tesis	v
Visto Bueno del Asesor	vi
Índice	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	13
II. MATERIAL Y MÉTODO	15
2.1. Tipo de estudio	15
2.2. Población, muestra y muestreo	15
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
2.4. Análisis de datos	18
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	26
VI. RECOMENDACIONES	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1:	Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis según sexo. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.....	20
Tabla 2:	Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis según edad. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.....	21
Tabla 3:	Proyección radiográfica en pacientes con osteoartrosis. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.....	19
------------------	--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 01:** Matriz de consistencia
- Anexo 02:** Operacionalización de variables
- Anexo 03:** Ficha de recolección de datos
- Anexo 04:** Tablas complementarias

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla en pacientes con osteoartrosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima (HRVF) de Chachapoyas, del año 2019. La muestra estuvo conformada 71 radiografías digitales de pacientes con osteoartrosis de rodilla seleccionados con un muestreo probabilístico aleatorio simple, el trabajo se desarrolló desde un enfoque cuantitativo descriptivo retrospectivo transversal; y como instrumento una ficha de registro de datos. En los resultados, los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla en pacientes con osteoartrosis fueron: Osteofitos (52.1 %), en espacio articular (43.7 %), en pinzamiento (42.3 %), en esclerosis ósea (33.8 %), en espinas tibiales (11.5 %), Osteopenia (11.3), Lesión traumática (8.5 %), Anquilosis (7 %), Geodas (1 %). No se encontraron lesiones en meniscos, calcificaciones, sindesmofitos ni condrocalcinosis. Se concluye entonces, que el hallazgo más frecuente en radiografía digital de rodilla fue el osteofito, considerándose una de las lesiones con mayor prevalencia en la los pacientes del HRVF - Chachapoyas.

Palabras claves: osteoartrosis de rodilla, radiografía digital, hallazgos radiológicos

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the most frequent findings in digital knee radiographs in patients with osteoarthritis at the Hospital Regional Virgen de Fátima (HRVF) in Chachapoyas, in 2019. The sample consisted of 71 digital radiographs of patients with knee osteoarthritis. knee selected with a simple random probabilistic sampling, the work was developed from a cross-sectional retrospective descriptive quantitative approach; and as an instrument a data record sheet. In the results, the most frequent findings in digital knee radiographs in patients with osteoarthritis were: osteophytes (52.1%), in joint space (43.7%), in impingement (42.3%), in bone sclerosis (33.8%), in tibial spines (11.5%), Osteopenia (11.3), Traumatic injury (8.5%), Ankylosis (7%), Geodes (1%). No meniscal lesions, calcifications, syndesmophytes or chondrocalcinosis were found. It is concluded then that the most frequent finding in digital radiography of the knee was the osteophyte, considering it one of the most prevalent lesions in the patients of the HRVF - Chachapoyas.

Keywords: *knee osteoarthritis, digital radiography, radiological findings*

I. INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis se ha caracterizado por ser una enfermedad de orden inflamatoria que perjudica inicialmente al cartílago articular, en la antigüedad ha existido esta enfermedad como una condición médica muy importante, dado que demandaba tratamientos continuos para una oportuna mejoría. El dolor está vinculado con rigidez a nivel articular y que conlleva progresivamente a una disminución o pérdida de la función en esta área (Ungerer, 2019).

Por otro lado, Mendieta (2015) refiere que la osteoartrosis es una enfermedad articular que existe a nivel mundial; sin embargo, pese a la alta incidencia de la enfermedad, no se ha implementado las intervenciones necesarias para su atención integral y prevención sobre todo en el nivel primario de atención de salud. Esta enfermedad repercute como daño a nivel del cartílago específico, ocurriendo cambios en el área del hueso subcondral con una hinchazón de origen articular, llegando a ser característico de una sinovitis entre el 10 y 15 % de las personas. Esto altera la calidad de vida de las personas.

La OMS, menciona que la osteoartrosis debe ser prioridad en los sistemas de salud de las naciones, razón por la cual deben implementar medidas adecuadas para su intervención buscando prevenir estos problemas desde etapas tempranas, dado que la mayor carga de estas enfermedades se da en mayores de 65 años (80 %), prevalencia que también ocurre en países tanto desarrollados y subdesarrollados. Se deduce entonces, que la calidad de vida en la senectud de la persona se verá afectada por la artrosis (Ávila, 2021).

A su vez la OMS refiere como dato importante que la osteoartrosis está considerada como una de las más prevalentes a nivel mundial en la población adulta y adulta mayor, siendo una condición médica que repercute a nivel familiar, social y económico de los pacientes, limitando el curso de la vida natural sobre todo de los adultos mayores. Esto realidad no solo afecta considerablemente a países que se encuentran en proceso de desarrollo, sino que también sucede en naciones desarrollados. Actualmente en

Latinoamérica, la osteoartrosis afecta a una de cada 5 personas mayores de 60 años considerándose, además, como la primera causa de invalidez permanente a nivel mundial (OMS, 2018).

En Perú, un estudio que fue realizado por el grupo COPCORD ha mostrado como resultado la alta prevalencia de osteoartrosis, siendo mayor en la población femenina y en etapas de la vida más avanzadas, asociándose como una presencia de discapacidad (Gamboa, et al. 2019). La prevalencia de esta enfermedad en nuestro país es de 15 %, siendo mayor la incidencia en mujeres en rodillas, manos y caderas. Actualmente es una de las afecciones más diagnosticadas comúnmente en los consultorios generales, se estima que su incidencia se duplicará en los años posteriores debido al envejecimiento de la población (Martinez, 2021).

Respecto a los hallazgos radiológicos en pacientes con osteoartrosis de rodilla, un 40% de tiene deformidad articular, el 20 % pinzamiento interlínea, el 17 % cuerpos libres, el 13 % osteofisis y el 10 % geodas, siendo el hallazgo más frecuente es la deformidad articular. (Yacelga, 2016). Asimismo, otro estudio señala que la característica más frecuente fue la pérdida de espacio articular (75 %) y osteofisis (50 %), y otros hallazgos en menor medida. (Vedia & Limachi, 2016).

En Amazonas, Jara (2019) en base a su estudio realizado a personas mayores, observó que una afectación frecuente es la osteoartrosis sobre todo en edades de 60 años a más, siendo los factores para desarrollar esta enfermedad la obesidad y sobrepeso, llegando a determinar que la prevalencia de esta enfermedad es mayor en personas de sexo femenino.

Considerando las investigaciones mencionadas en párrafos anteriores, se tuvo el interés por investigar los hallazgos radiológicos en pacientes con osteoartrosis, formulándose el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas en el año 2019? Es por ello que, el objetivo

de la investigación fue: determinar los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el HRVF - Chachapoyas, en el año 2019.

Así como también, las hipótesis de investigación han sido: (Hi) Existen diversos hallazgos radiológicos (osteofitos, pinzamiento, esclerosis ósea, espacio articular (estrechamiento), meniscos, osteopenia, calcificaciones, geodas, espinas tibiales, lesión traumática, sindesmofitos, condrocalcinosis y anquilosis) en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el HRVF - Chachapoyas, en el año 2019.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

II.1. Tipo y diseño de investigación

En la presente investigación se consideró un enfoque cuantitativo, con nivel descriptivo porque se estudió características de los hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el HRVF-Chachapoyas. La investigación fue observacional, fue no experimental dado que no se llegó a manipular las variables de estudio por ningún motivo; según el tiempo de recolección de información, fue retrospectivo ya que se obtuvo datos de los registros y archivos de radiografía digital; respecto a la frecuencia de medición de la variable, el estudio fue transversal dado que se solo se realizó en una sola oportunidad. El abordaje metodológico se realizó de acuerdo a lo propuesto por Hernández (2014).

- El diagrama de diseño fue el siguiente:



Dónde:

M = Muestra (radiografías digitales de rodilla).

O₁ = Observación: hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla.

II.2. Población, muestra y

muestreo Población

La población estuvo constituida por radiografías digitales que se obtuvieron de los pacientes con osteoartrosis de rodilla atendidos en el hospital, las cuales fueron un total de 173 radiografías tomadas en el Servicio de Radiología del HRVF-Chachapoyas en el año 2019 de acuerdo a los registros de atención del servicio.

Criterio de inclusión

- Radiografías del año 2019.
- Radiografías que son autorizadas por la entidad en estudio.

Criterio de exclusión:

- Radiografías con baja calidad de imagen y resolución.

Muestra:

La muestra se constituyó por 71 radiografías realizadas el año 2019. Para el tamaño muestral se utilizó el procedimiento de las poblaciones finitas, aplicándose también al resultado la fórmula de ajuste de muestras de la siguiente manera:

Fórmula de tamaño muestral:

$$\frac{z^2 p q}{z^2 (N - 1) + z^2 p q} = n$$

$$\frac{(1.96)^2 (173)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2 (173 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)} = n$$

$$n = 120$$

Dónde:

N = Tamaño de la población. =

173 n = Tamaño de la muestra.

Z_{95%} = Nivel de confianza =

1.96. p = Probabilidad de

muestra = 0.5

q = 1-p; Probabilidad de no muestra = 0.5

E = Margen de error que se está dispuesto a aceptar = 5% = 0.05.

Ajustando tamaño de muestra:

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Dónde:

n' = muestra ajustada

N = muestra sin ajustar

Calculando:

$$\square' = \frac{120}{1 + \frac{120}{173}}$$

$$\square' = \frac{120}{1 + 0.69}$$

$$\square' = \frac{120}{1.69}$$

$$\square' = 71$$

$$\square' = 71$$

Muestreo:

El tipo de muestreo que se empleó fue el muestreo probabilístico aleatorio simple (Arias, 2006, p.76).

II.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Técnica:**

La técnica empleada fue la “revisión documentaria”.

- **Instrumento:**

El instrumento de recolección de datos fue una ficha de recolección de datos, en la cual se considera en la primera parte los datos generales del caso, y una segunda parte los datos referidos a los hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de los usuarios con osteoartrosis. El instrumento se midió mediante escalas nominales (Supo, 2014).

Validez y confiabilidad

Respecto a la validez y confiabilidad del instrumento, no se emplearon estos procesos debido a que nos son necesarios para la recolección de datos retrospectivos en la que no se miden procesos sino más bien se registra solo datos, en la que los procesos tienden a no aplicarse a una ficha de datos (Supo, 2014).

Procedimiento de recolección de datos:

- Se tuvo que realizar el trámite de permiso y autorización al hospital para ejecutar el estudio.
- Se realizaron las coordinaciones con la jefatura del servicio de radiología para ejecutar el estudio.
- Se ejecutó el instrumento en fecha y hora programada con el personal de los archivos de radiografías digitales.
- Se agradeció el apoyo en la recolección de datos para luego procesar la información.

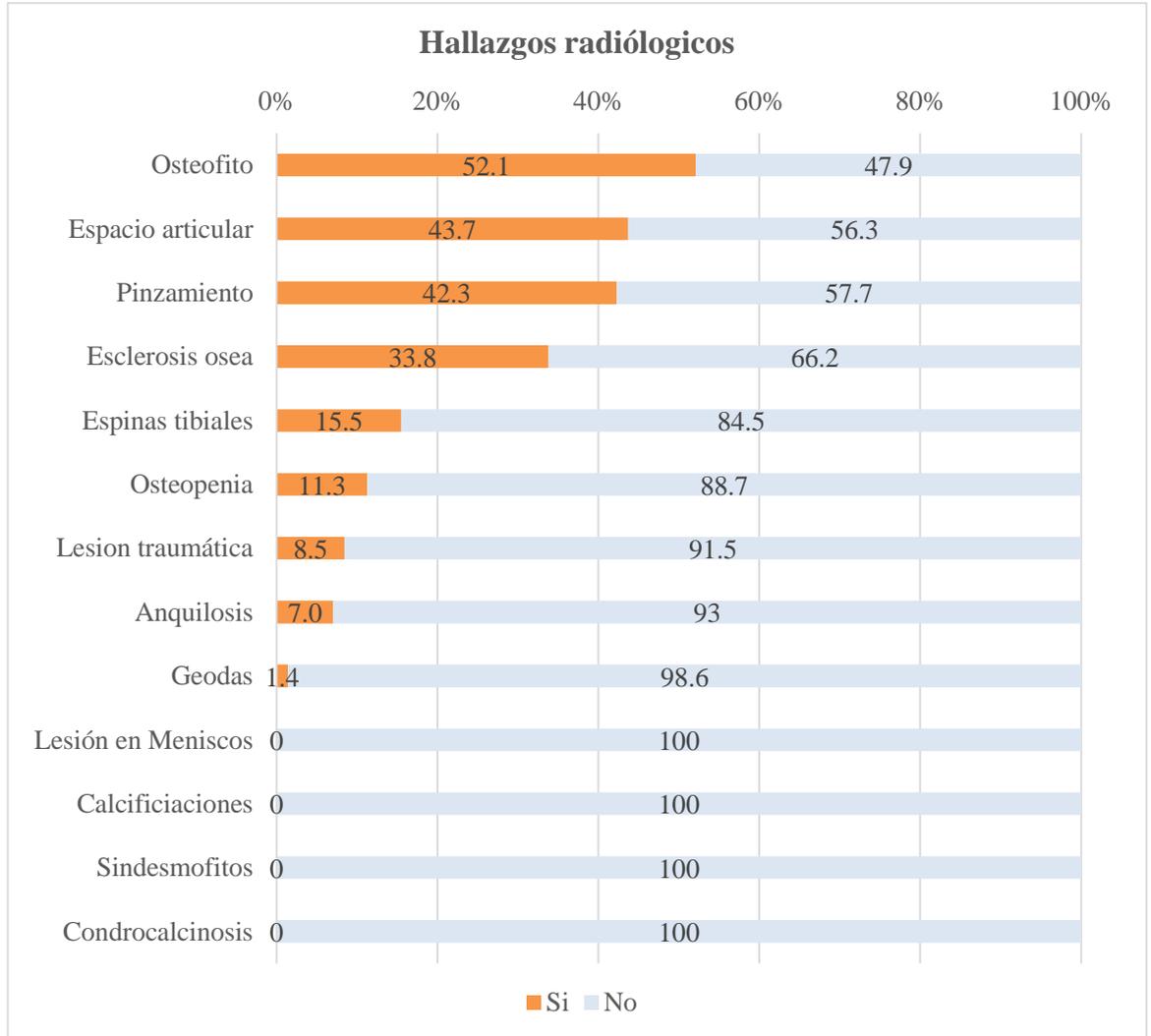
II.4. Análisis de datos

En cuanto al análisis se empleó el programa estadístico SPSS V.25, además del Excel 2016. Para el análisis específico de datos se empleó el análisis descriptivo considerando frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se muestran en tablas de contingencia, simples, y figuras de barra.

III. RESULTADOS

Figura 01:

Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.



Fuente: elaboración propia

En la figura 01 se puede observar que el hallazgo más frecuente en pacientes con osteoartrosis fue el osteofito (52.1 %), seguido de espacio articular (43.7 %), pinzamiento (42.3 %). esclerosis ósea (33.8 %), espinas tibiales (15.5 %), osteopenia (11.3 %), lesión traumática (8.5 %), anquilosis (7 %) y geodas (1.4 %). No se encontraron lesión en meniscos, calcificaciones, sindesmosis ni condrocálcinosis (0 %).

Tabla 01:

Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis según sexo. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.

<i>Hallazgos radiológicos</i>	<i>Si</i>				<i>No</i>		<i>Total</i>	
	<i>Masculino</i>		<i>Femenino</i>		<i>fñ</i>	<i>%</i>	<i>fñ</i>	<i>%</i>
	<i>fñ</i>	<i>%</i>	<i>fñ</i>	<i>%</i>				
Osteofito	12	16.9	25	35.2	34	47.9	71	100.0
Espacio articular estrecho	8	11.3	23	32.4	40	56.3	71	100.0
Pinzamiento	7	9.9	23	32.4	41	57.7	71	100.0
Esclerosis ósea	8	11.3	16	22.5	47	66.2	71	100.0
Espinas tibiales	3	4.2	8	11.3	60	84.5	71	100.0
Osteopenia	2	2.8	6	8.5	63	88.7	71	100.0
Lesión traumática	3	4.2	3	4.2	65	91.5	71	100.0
Anquilosis	2	2.8	3	4.2	66	93.0	71	100.0
Geodas	1	1.4	0	0	70	98.6	71	100.0
Lesión en Meniscos	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Calcificaciones	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Sindesmofitos	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Condrocalcinosis	0	0	0	0	71	100	71	100.0

Fuente: elaboración propia

En la tabla 01 se puede observar que los hallazgos radiológicos fueron más frecuentes en pacientes del sexo femenino. Por ejemplo, los osteofitos tuvieron una frecuencia de 35.2 % en pacientes de sexo femenino y 16.9 % en pacientes del sexo masculino. De igual manera en los otros hallazgos: espacio articular (femenino: 32.4 % y

masculino: 11.3 %), pinzamiento (femenino: 32.4 % y masculino: 9.9 %), entre otros.

Tabla 02:

Hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis según edad. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.

<i>Hallazgos radiológicos</i>	<i>Si</i>				<i>No</i>		<i>Total</i>	
	<i>< de 50 años</i>		<i>> de 50 años</i>		<i>fī</i>	<i>%</i>	<i>fī</i>	<i>%</i>
	<i>fī</i>	<i>%</i>	<i>fī</i>	<i>%</i>				
Osteofito	2	2.8	35	49.3	34	47.9	71	100.0
Espacio articular estrecho	2	2.8	29	40.8	40	56.3	71	100.0
Pinzamiento	3	4.2	27	38	41	57.7	71	100.0
Esclerosis ósea	1	1.4	23	32.4	47	66.2	71	100.0
Espinas tibiales	0	0	11	15.5	60	84.5	71	100.0
Osteopenia	1	1.4	7	9.9	63	88.7	71	100.0
Lesión traumática	0	0	6	8.5	65	91.5	71	100.0
Anquilosis	1	1.4	4	5.6	66	93.0	71	100.0
Geodas	0	0	1	1.4	70	98.6	71	100.0
Lesión en Meniscos	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Calcificaciones	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Sindesmofitos	0	0	0	0	71	100	71	100.0
Condrocalcinosis	0	0	0	0	71	100	71	100.0

Fuente: elaboración propia

En la tabla 02 se puede observar que los hallazgos radiológicos fueron más frecuentes en pacientes mayores de 50 años de edad. Por ejemplo, los osteofitos tuvieron una frecuencia de 49.3 % en pacientes mayores de 50 años y solo 2.8 % en pacientes menores de 50 años. De igual manera en los otros hallazgos: espacio articular (<de 50 años: 40.8 % y <de 50 años: 2.8 %), pinzamiento (<de 50 años: 38 % y <de 50 años: 4.2 %), entre otros.

Tabla 03:

Proyección radiográfica en pacientes con osteoartritis. Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, 2019.

<i>Tipo de proyección</i>	<i>f_i</i>	<i>%</i>
Solo Frontal AP o lateral	27	38.0
Comparativa AP y LAT	44	62.0
Total	71	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los instrumentos aplicados

Interpretación:

En la tabla y figura 01 se observa que del 100 % (71) de pacientes con osteoartritis evaluados, el 62.0 % (44) tuvo un examen radiológico frontal AP y Lateral comparativo, asimismo el 38.0 % (27) tuvo un solo examen, o frontal o lateral.

IV. DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos de la investigación se evidenció que los hallazgos más frecuentes en radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis fueron: Osteofitos (52.1 %), Espacio articular estrecho (43.7 %), Pinzamiento (42.3 %), Esclerosis ósea (33.8 %), Espinas tibiales (11.5 %), Osteopenia (11.3), Lesión traumática (8.5 %), Anquilosis (7 %) y Geodas (1 %). No se encontraron lesiones en meniscos, calcificaciones, sindesmofitos ni condrocalcinosis. Por otro lado, los hallazgos radiológicos patológicos fueron más frecuentes en mujeres que en varones, así mismo hubo mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años.

Con respecto a los osteofitos como principal hallazgo radiológico en pacientes con osteoartrosis, similares resultados encontraron Collachagua (2018) en un hospital de Lima y Tello (2019) en otro hospital de Lima; estos estudios evidenciaron que en más del 75 % de radiografías digitales de pacientes con osteoartrosis se halló que la mayor frecuencia osteofitos, siendo mayor en el género femenino y en menor porcentaje en personas de sexo masculino, teniéndose una frecuencia alta de pacientes con este tipo de lesiones. Al respecto Pulido (2018) señala que los osteofitos son hallazgos frecuentes en pacientes con enfermedad de osteoartrosis. Estas lesiones son crecimientos óseos que se dan en los bordes de los huesos presentes en la articulación de la rodilla, los cuales incrementan la carga articular en la rodilla, también la presencia de osteofitos se acentúa con la edad.

En cuanto al hallazgo de estrechamiento del espacio articular encontrado con una frecuencia importante en el estudio, se puede ver que diversos autores encontraron similares resultados. Por ejemplo, Cisneros et al (2015) que existe estrechamiento del espacio articular en un 95,7%, considerándose como alta frecuencia de lesiones en pacientes con enfermedades a nivel articular degenerativa de rodilla. Por otro lado, Mendieta (2015) también pudo evidenciar dicha lesión entre las más frecuentes en pacientes con osteoartrosis de rodilla. De igual modo Huamán (2019) evidenció estrechamiento de espacio articular como una de las lesiones más frecuentes en radiografías digitales. Al respecto es importante mencionar que según

Pulido (2018) el estrechamiento del espacio articular se da por el proceso inflamatorio y crecimiento de osteofitos y otras lesiones propias de las osteoartrosis. Sobre el pinzamiento que también se encontró con una frecuencia considerable en el estudio, se debe mencionar que similares resultados hallaron Collachagua (2018), Tello (2019) y Cisneros et al (2015). Asimismo, Medina (2015) y Huamán (2019). Estos autores evidenciaron que el pinzamiento de la interlinea articular se da en más del 50 % de pacientes con osteoartrosis. Al respecto Pulido (2018) señala que esta lesión es un signo tardío de la enfermedad, aparece cuando la magnitud de la destrucción de la estructura de cartílago es muy avanzada junto con la lesión de los meniscos; por lo general en el pinzamiento la disminución del espacio articular es asimétrica y en el estrechamiento suele ser simétrico.

En cuanto a la esclerosis ósea hallada con frecuencia en el estudio, también Medina (2015), Huamán (2019) y Cisneros et al (2015) pudieron encontrar esclerosis ósea en casi la mitad de pacientes con osteoartrosis de rodilla. Al respecto Pulido (2018) menciona que la esclerosis es una lesión que se da por el incremento de la masa ósea por debajo de la estructura de cartílago de la articulación. Asimismo, la esclerosis está considerada como el endurecimiento del hueso subcondral, con el incremento de densidad y rigidez del hueso.

Otros hallazgos menores encontrados en el estudio fueron: Espinas tibiales (11.5 %), Osteopenia (11.3), Lesión traumática (8.5 %), Anquilosis (7 %) y Geodas (1 %). Lo cual concuerda con los resultados de los estudios de Collachagua (2018) y Medina (2015), quienes evidenciaron que las lesiones en espina tibiales se dan en menor prevalencia en pacientes evaluados según proyección radiográfica. Similares resultados se encontraron en cuanto lesión de osteopenia evidenciándose que el 10 % de los pacientes evaluados, presentan una frecuencia baja en la proyección radiográfica según diagnósticos, así mismo, el 1 % halló en las lesiones en traumas, condrocalcinosis, anquilosis y sindesmofitos, se dan en menor frecuencia de problemas relacionados con lesiones. Finalmente, se halló como resultado que los pacientes examinados no presentaron lesiones a nivel de geodas, mostrando que no

existe frecuencia importante de lesiones según la proyección radiográfica.

Con respecto a los hallazgos radiológicos según edad y sexo, Medina (2015), Huamán (2019) y Cisneros et al (2015) concuerdan que los hallazgos de osteofitos, espacio articular estrecho, pinzamiento y esclerosis ósea son más frecuentes en mujeres y luego de los 50 años. Al respecto, Pulido (2018) señala que las mujeres mayores de 50 años tienen mayor prevalencia de osteoartrosis y consecuentemente los hallazgos radiológicos más pronunciados, este problema se debe principalmente a un factor hormonal dado por la disminución de los estrógenos, lo cual acelera el proceso de recambio óseo y consecuentemente la pérdida de hueso afectando significativamente a las articulaciones, especialmente a la articulación de la rodilla. Por otro lado, la edad es el factor que más se relaciona con la osteoartrosis siendo mayor en individuos de 50 años a más por la degeneración de los tejidos articulares.

En cuanto a los resultados sobre los hallazgos radiológicos de pacientes con osteoartrosis, se evidenció que existe similitud con otros estudios similares realizados en el país, encontrándose que los osteofitos, espacio articular estrecho, pinzamiento y esclerosis ósea fueron las más frecuentes. Al respecto, es necesario indicar que según Montalvo (2016) la Osteoartrosis (OA) es una de las enfermedades con mayor frecuencia, presentándose con dolores, imperfecciones y la imposibilidad de generar movimiento en las articulaciones que soporta el peso. Además, la OA es una enfermedad de lenta progresión, caracterizándose con el daño lento sobre el cartílago en la que se encuentra, generando hinchazón a nivel de la membrana sinovial, así como también sobre los meniscos, músculos, nervios y tendones asociados con la articulación afectada. De acuerdo a las investigaciones científicas, no se ha encontrado alguna casusa específica de la OA, siendo una enfermedad multifactorial (años de vida, obesidad, enfermedades, sexo y herencia biológica). El inicio precoz de la enfermedad se da como producto de fracturas que se encuentran alrededor de la superficie de la articulación, disminuyendo significativamente el colágeno y proteoglicanos.

En Chachapoyas, específicamente en pacientes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima con diagnóstico de osteoartrosis se evidenció similares hallazgos en las radiografías digitales de rodilla, siendo similares a otros estudios realizados en otras localidades del Perú. Es importante prestar mayor atención a estos problemas para proponer alternativas de prevención y tratamiento para este tipo de pacientes.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el hallazgo más frecuente en la radiografía digital fueron los Osteofitos (52.1 %), seguido de Espacio articular (43.7 %), Pinzamiento (42.3 %), Esclerosis ósea (33.8 %); y menor medida Espinas tibiales (11.5 %), Osteopenia (11.3), Lesión traumática (8.5 %), Anquilosis (7 %) y Geodas (1 %). No se encontraron meniscos, calcificaciones, sindesmofitos ni condrocalcinosis.
2. Los hallazgos radiológicos de osteofitos, espacio articular estrecho, pinzamiento y esclerosis ósea fueron más frecuentes en pacientes de sexo femenino y menor frecuentes en pacientes de sexo masculino con diagnóstico de osteoartritis
3. Los hallazgos radiológicos de osteofitos, espacio articular estrecho, pinzamiento y esclerosis ósea fueron más frecuentes en pacientes mayores de 50 años con osteoartritis y menos frecuentes en pacientes menores de 50 años.
4. En la mayoría de casos se realizó un estudio radiográfico antero posterior (AP) y lateral (LAT) de modo comparativo, y en la minoría se realizó o bien un examen frontal AP o lateral.

VI. RECOMENDACIONES

A la Dirección Regional de Salud

1. Mejorar el análisis de la situación de salud de los pacientes con osteoartrosis para conocer a profundidad su realidad con la finalidad de implementar intervenciones de atención dirigidas a prevenir y tratar sus afecciones
2. Mejorar la implementación de los servicios de imagenología de los hospitales con recursos humanos y tecnológicos para un mejor estudio y diagnóstico de lesiones de rodilla para un mejor tratamiento de estos problemas prevalentes.

Al Hospital

3. Realizar más estudios sobre hallazgos radiológicos no solo en pacientes con osteoartrosis sino también en otro tipo de lesiones con la finalidad de conocer la prevalencia de estos hallazgos y contribuir con el diagnóstico y la información necesaria para la toma de decisiones de prevención y tratamiento de los pacientes.
4. Mejorar la implementación del servicio de diagnóstico por imágenes para las afecciones osteoarticulares para conocer con detalle los problemas presentados y mejorar la terapia de estos pacientes.

A la Universidad

5. Realizar más estudios sobre los hallazgos radiológicos en pacientes de diversas enfermedades para contribuir con el mayor conocimiento de estos problemas a nivel local.
6. Fomentar en los estudiantes el análisis y discusión de los resultados obtenidos en el presente estudio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias F. (2006). *El proyecto de Investigación*. Editorial Episteme.
- Ávila, J. (2021). *Evaluación de los tratamientos del dolor crónico en artrosis*. JONNPR. 2021;6(8):997-1033. DOI: 10.19230/jonnpr.3998.
- Cisneros, V. et al. (2015). Estudio ecográfico-radiográfico para la caracterización de la enfermedad articular degenerativa de rodilla. *Revista Cubana de Medicina física y rehabilitación* La Habana, Cuba.
file:///C:/Users/Javier%20Angel/Documents/COMUNICACION%20EFECTIVA/ TRABAJO%207-OSTEOARTROSIS/LIBROS/LIBRO%203.pdf
- Collachagua, R. (2018). *Hallazgos radiológicos de osteoartrosis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años, en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale. 2018*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de los Andes].
- Gamboa, T. (2019). Resultados del primer estudio CoPCord en el Perú - Sociedad. <http://www.socreuma.org.pe/images/publicaciones/copcord.pdf>
- Hernández, R. y Baptista, E. (2014). *Metodología de la Investigación*. 8va edición; México: Editorial Mc. Graw Hill interamericana.
- Huamán, C. (2019). *Características radiológicas de la radiografía digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis*. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11704/Tello_hg.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Huamán, O. (2019). *Grados radiológicos de la gonartrosis diagnosticado por rayos-x en el hospital de la solidaridad-comas, 2017*. http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3090/UNFV_Huam%C3%A1n_Manayalle_Omar_Dud%C3%BA_Titulo_Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Jara, A. (2019). *La radiografía en el diagnóstico de la gonartrosis*. <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1875/Jara%20Torres%20Angela%20Merely.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Martinez, R. (2021). *La osteoartritis o artrosis afecta a uno de cada cinco personas mayores de 60 años en Latinoamérica*. [https://vidayfuturo.pe/2021/10/12/15-de-peruanos-padecen-de-artrosis-en-distintos-grados/](https://vidayfuturo.pe/2021/10/12/15-de-peruanos-padecen-de-artrosis-en-distintos-grad/).
- Medina, M. (2015). *Relevancia de los hallazgos clínicos y radiológicos en la artrosis*. Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid. España.

- Mendieta, R. (2021). *Artrosis: qué es, síntomas, diagnóstico y tratamiento*. <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/artrosis/>
- Montalvo, C. (2016). *Osteoartritis*. http://www.medicinaysalud.unam.mx/temas/2010/06_jun_2k10.pdf.
- OMS. (2015). *Artrosis de la rodilla y escalas para su evaluación*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000600014.
- OMS. (2018). *15% de peruanos padecen de artrosis en distintos grados*. <https://vidayfuturo.pe/2021/10/12/15-de-peruanos-padecen-de-artrosis-en-distintos-grados/>.
- Pulido F. (2018) *Diagnóstico y Exploración*. In Giménez S, Pulido F, Trigueros J. *Guía de Buena Práctica Clínica en ARTROSIS*. Segunda ed. Madrid: International Marketing & Communication, S.A.; 2008. p. 35-51.
- Salinas, A. (2017). *Apuntes sobre la Epidemiología de la Osteoartritis en nuestro país*. *Revista Peruana de Reumatología: Volumen 3 N° 3, Año 2017 LIMA-PERÚ*. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v03_n3/osteoartritis.htm.
- Supo, J. (2014). *Metodología de la investigación científica para investigación de la ciencia de la salud*. 2° edición. Lima: Editorial Moderna. Perú.
- Tello, G. (2019). *Características radiológicas de la radiografía digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis*. Lima, Perú. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Ungerer, B. (2019). *Osteoporosis y menopausia*. Recuperado de: <https://www.barnaclinic.com/blog/womens-health/osteoporosis-y-menopausia/>.
- Vedia, D. y Limachi, L. (2016). Prevalencia de artrosis radiológica en pacientes que acudieron, a la Facultad de Ciencias Tecnológicas de la Salud, 2016 Sucre. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, diciembre 2018 Volumen 16, Número 18 39-44.
- Yacelga, J. (2016). *Utilidad de rayos x digital en el diagnóstico de artrosis de rodilla en pacientes de 50 a 60 años de edad en el Hospital Privado Northospital de la ciudad Quito*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador].

Anexos

Anexo 01
Matriz de
Consistencia

Título: Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis. Hospital regional de Chachapoyas, 2019.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	MARCO METODOLOGICO
<p>¿Cuáles son los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, en el año 2019?</p>	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, en el año 2019. <p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los hallazgos más frecuentes en la radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis según las siguientes características: Osteofitos, Pinzamiento, Esclerosis ósea, Espacio articular (estrechamiento), Meniscos, Osteopenia, Calcificaciones, Geodas, Espinas tibiales, Lesión traumática, Sindesmofitos, Condrocálcinosis y Anquilosis. • Identificar los hallazgos más frecuentes en la radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis según el tipo de proyección radiográfica. • Identificar los hallazgos más frecuentes en la radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis según edad y sexo. 	<p>Hi: • Existe unos diversos hallazgos (osteofitos, pinzamiento, esclerosis ósea, espacio articular (estrechamiento), meniscos, osteopenia, calcificaciones, geodas, espinas tibiales, lesión traumática, sindesmofitos, condrocálcinosis y anquilosis) en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartrosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, en el año 2019.</p>	<p>V₁ = Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo Nivel: descriptivo Tipo: retrospectivo y Transversal</p> <p>Diseño: Epidemiológico</p> <p>Instrumentos: ficha de recolección de datos.</p> <p>Análisis: Análisis estadístico descriptivo</p> <p>Presentación: tablas simples, tablas de contingencia y figura de barras</p>

Anexo 02
Operacionalización de la variable

Variables	Dimensiones	Categorías	Escala
Variable 1: Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis	Hallazgos radiológicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Osteofitos ● Pinzamiento ● Esclerosis ósea. ● Espacio articular (estrechamiento) ● Meniscos. ● Osteopenia. ● Calcificaciones. ● Geodas. ● Espinas tibiales. ● Lesión traumática. ● Sindesmofitos. ● Condrocalcinosis. ● Anquilosis. 	Nominal
	Hallazgos radiológicos según proyección radiográfica	<ul style="list-style-type: none"> ● Frontal AP ● Lateral ● Otros 	Nominal
	Hallazgos radiológicos según edad	<ul style="list-style-type: none"> ● Menor de 50 años ● Mayor de 50 años 	Ordinal
	Hallazgos radiológicos según sexo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Masculino ● Femenino 	Nominal

Anexo 03

Ficha de recolección de datos

- I. PRESENTACIÓN:** El presente instrumento tiene por finalidad recabar información sobre los hallazgos más frecuentes en las radiografías digitales de rodilla de pacientes con osteoartritis en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas, en el año 2019.
- II. INSTRUCCIÓN:** A continuación, se presenta los ítems, llene de acuerdo a la pregunta.
- III. DATOS GENERALES DEL PACIENTE:**
1. Edad del paciente.....
 2. Sexo: (M) (F)
 3. Procedencia:.....
 4. N° de historia clínica:
- IV. DATOS SOBRE LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS**
1. **Tipo de proyección del examen radiológico**
 - a) Frontal AP
 - b) Lateral
 - c) Otros

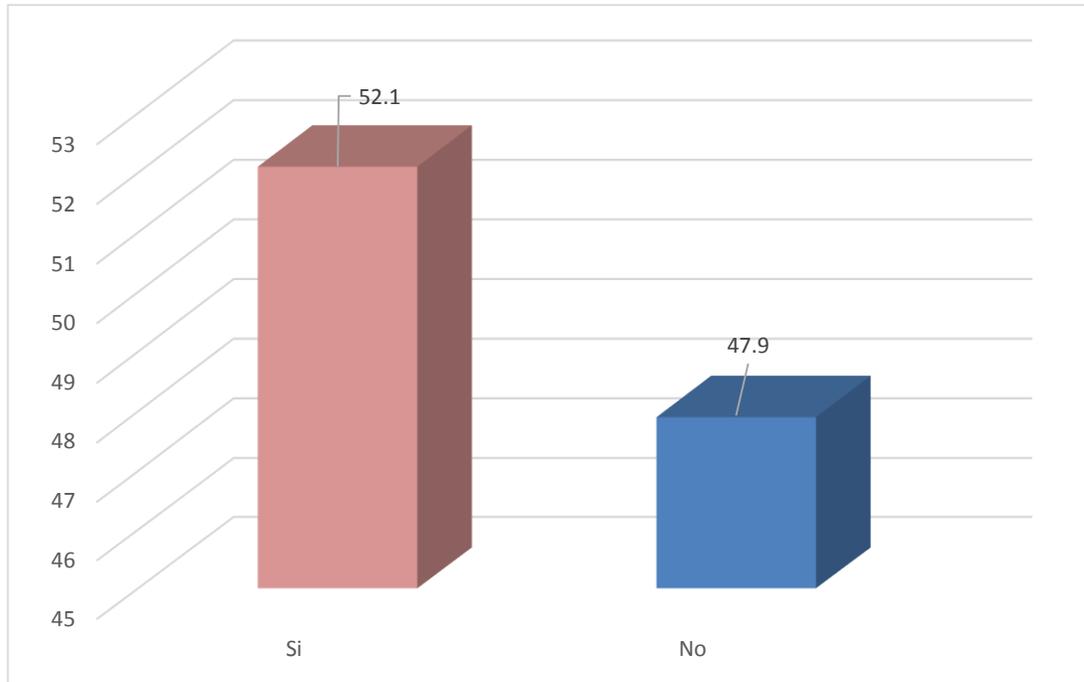
1. Hallazgos radiológicos encontrados

Hallazgo	Grado de alteración (grado, nivel, etc.)	Observación relevante
● Osteofito		
● Pinzamiento		
● Esclerosis ósea		
● Espacio articular (estrechamiento)		
● Meniscos.		
● Osteopenia.		
● Calcificaciones.		
● Geodas.		
● Espinas tibiales.		
● Lesión traumática.		
● Sindesmofitos.		
● Condrocalcinosis.		
● Anquilosis.		

Anexo 04: figuras complementarias

Figura 03:

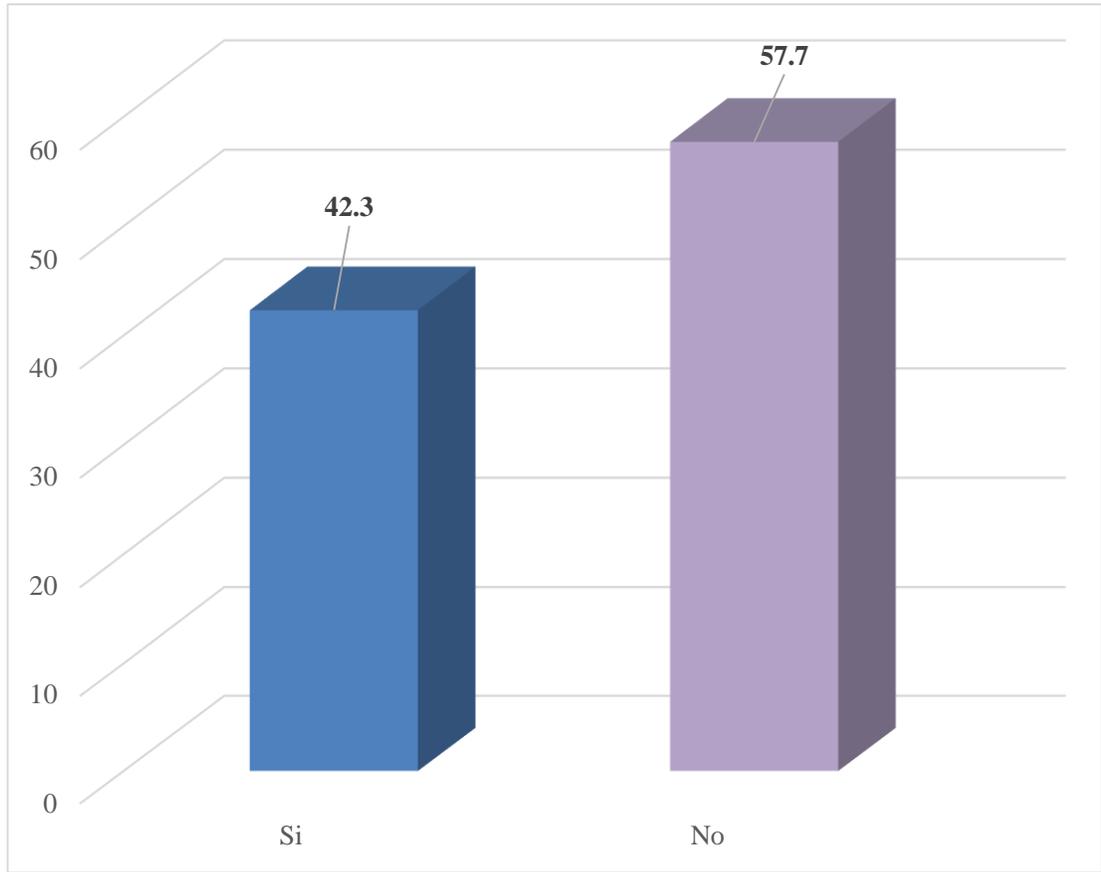
Hallazgos radiológicos en osteofitos de pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 03

Figura 04:

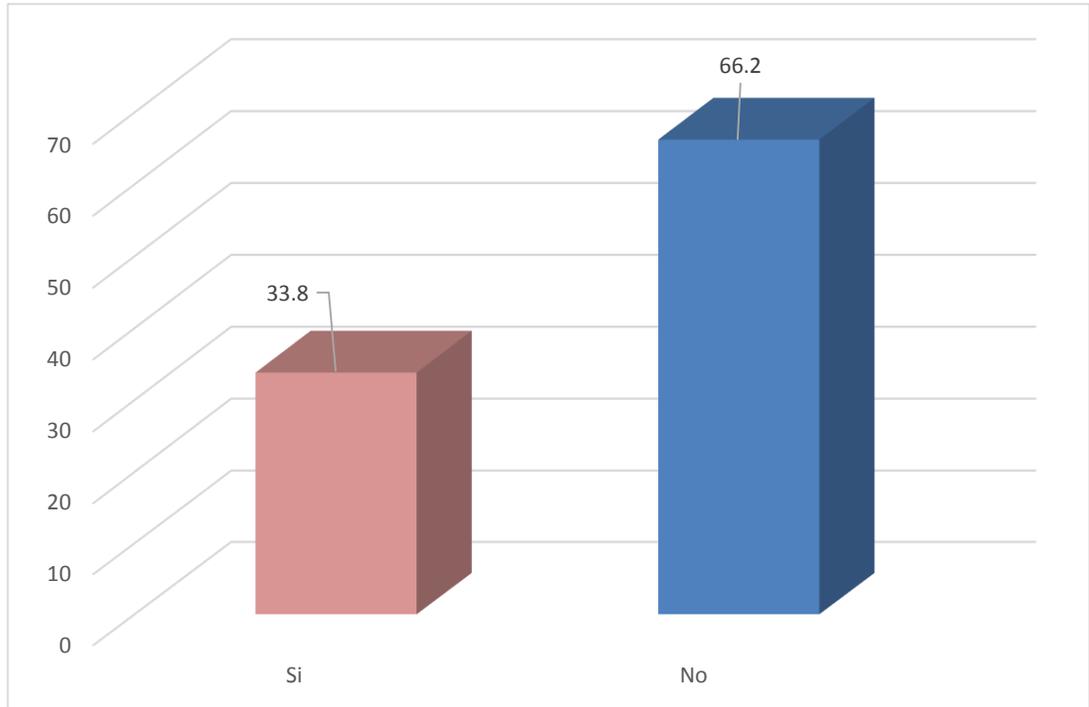
Hallazgos radiológicos de pinzamiento en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 04

Figura 05:

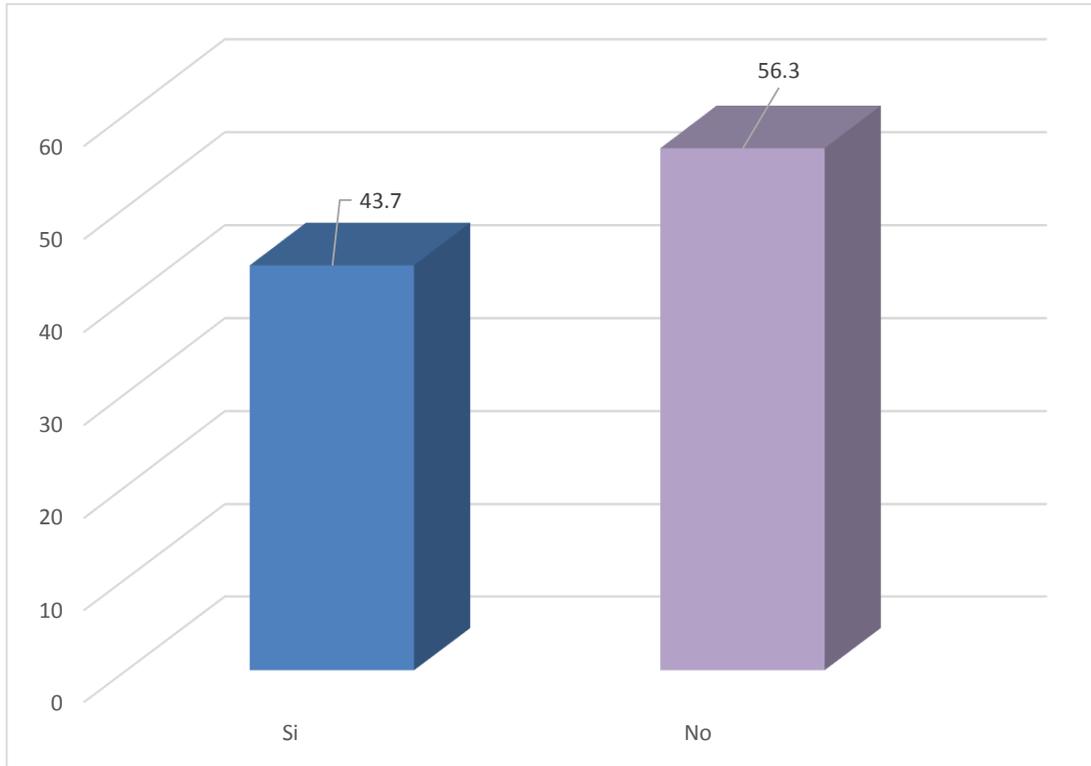
Hallazgos radiológicos de esclerosis ósea en pacientes con osteoartrosis.



Fuente: Tabla 05

Figura 06:

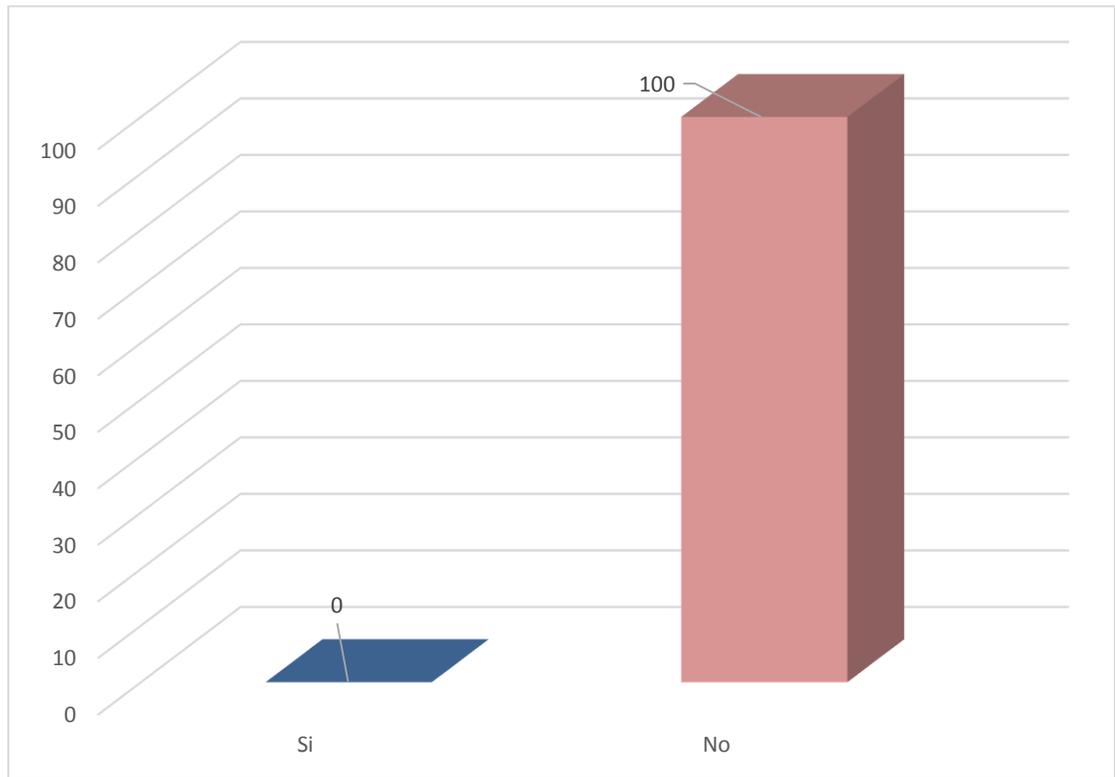
Hallazgos radiológicos de espacio articular en pacientes con osteoartritis



Fuente: Tabla 06

Figura 07:

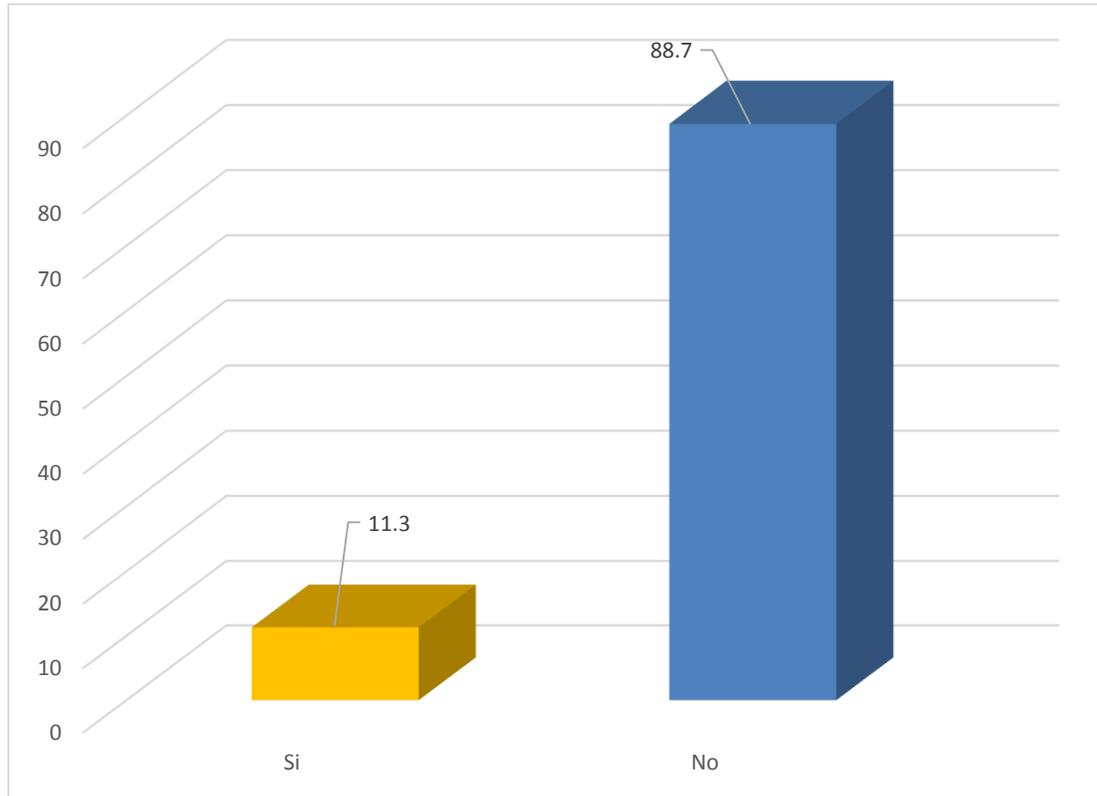
Hallazgos radiológicos de meniscos en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 07

Figura 08:

Hallazgos radiológicos de osteopenia en pacientes con osteoartritis.



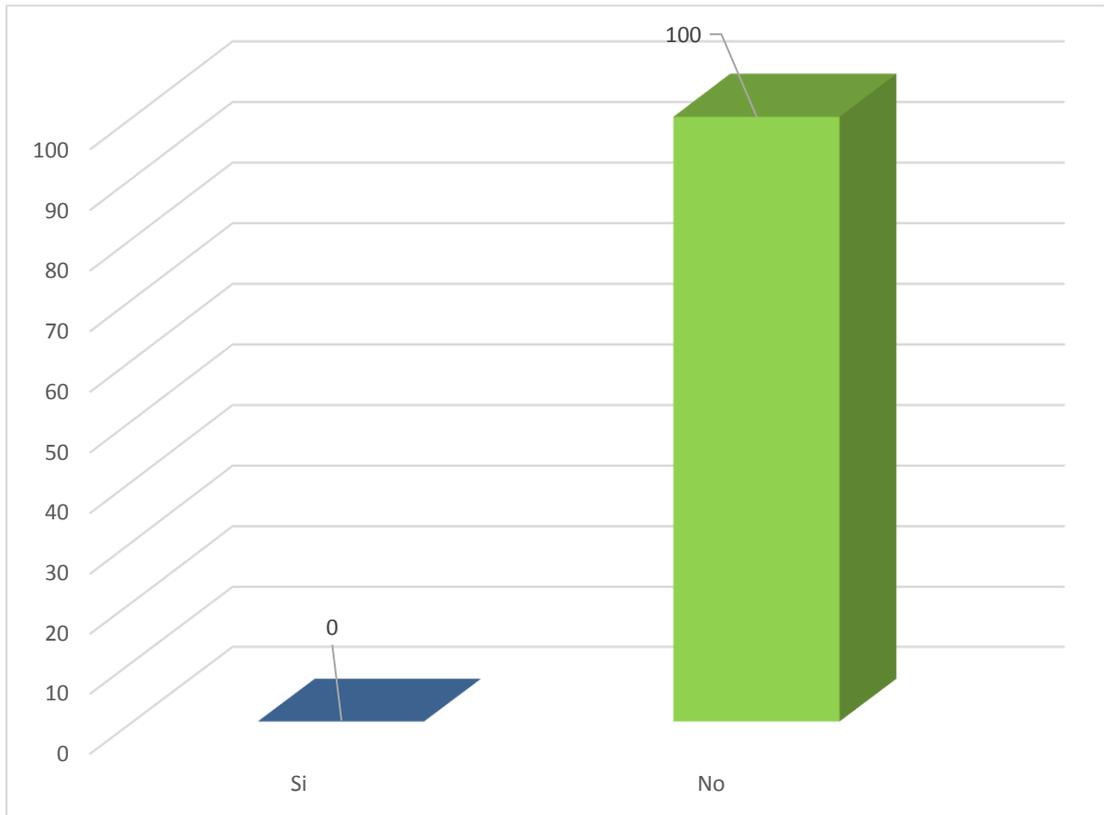
Fuente: Tabla 08

Interpretación:

En la tabla y figura 08 se observa que del 100 % (71) de pacientes, el 88.7 % (63) indica que no se encontró osteopenia y el 11.3 % (8) si presentó. En cuanto a observaciones se pudo apreciar nódulos sinoviales oscificados.

Figura 09:

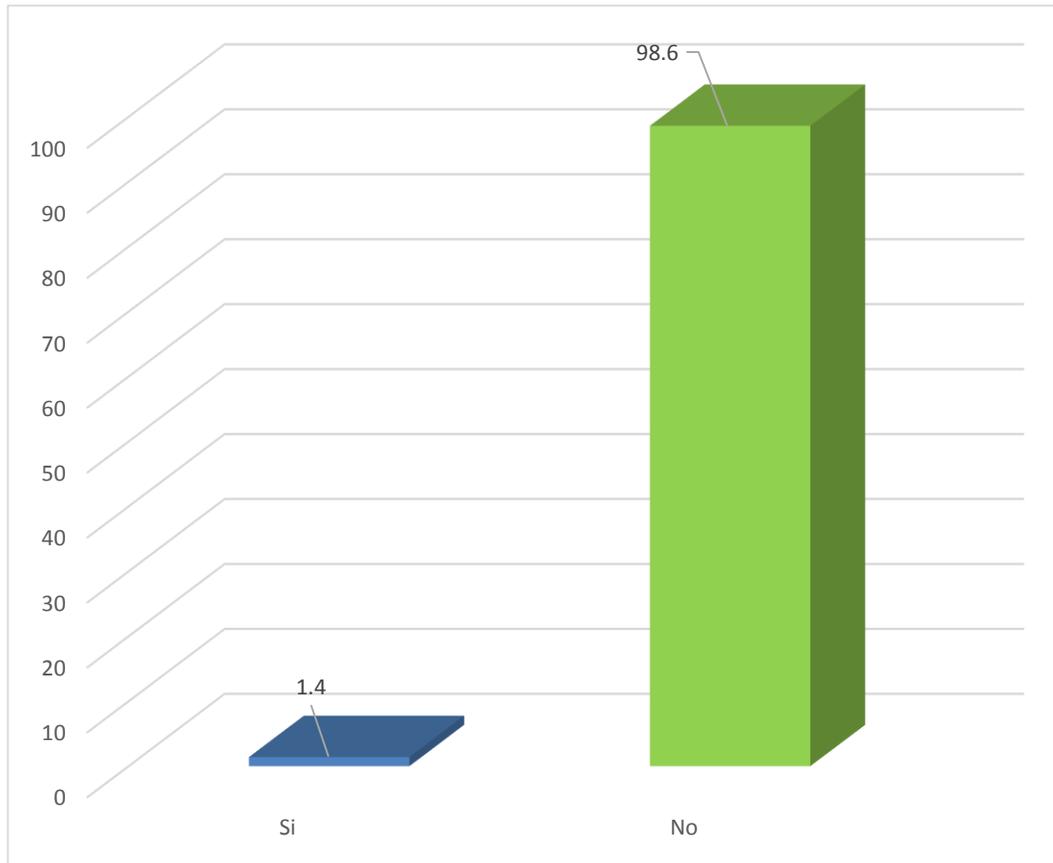
Hallazgos radiológicos de calcificaciones en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 09

Figura 10:

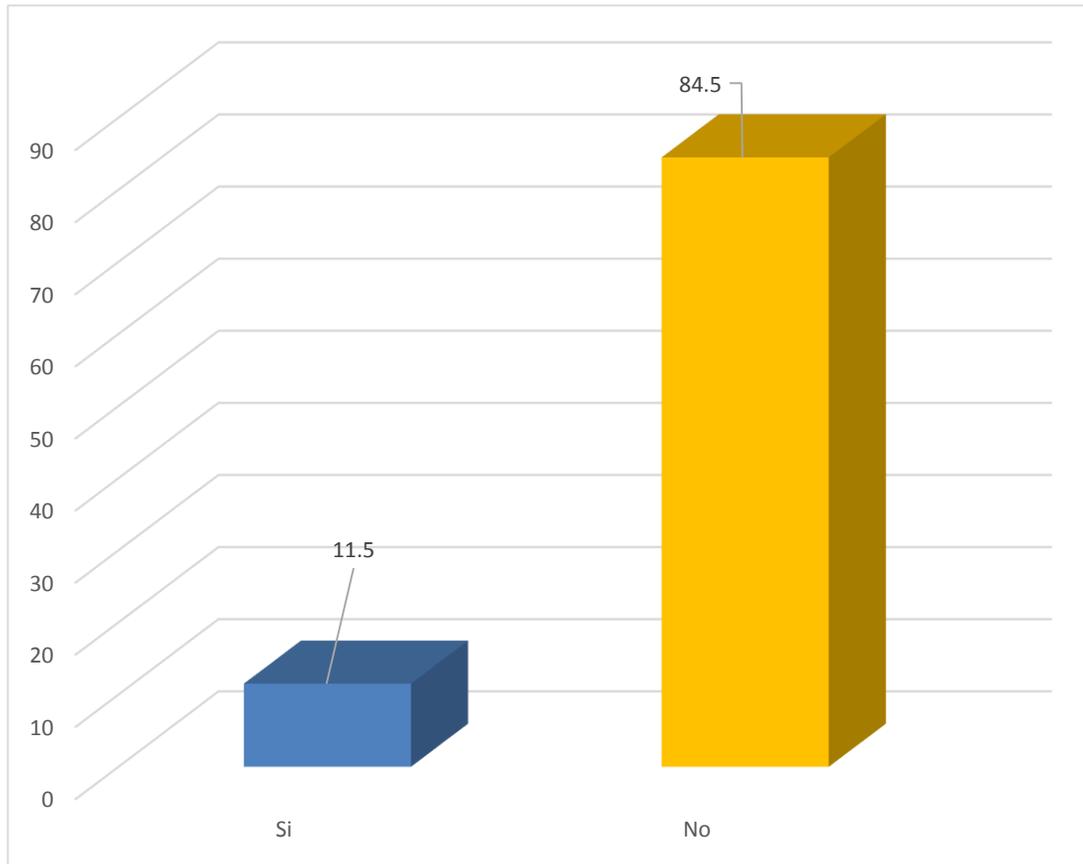
Hallazgos radiológicos de geodas en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 10

Figura 11:

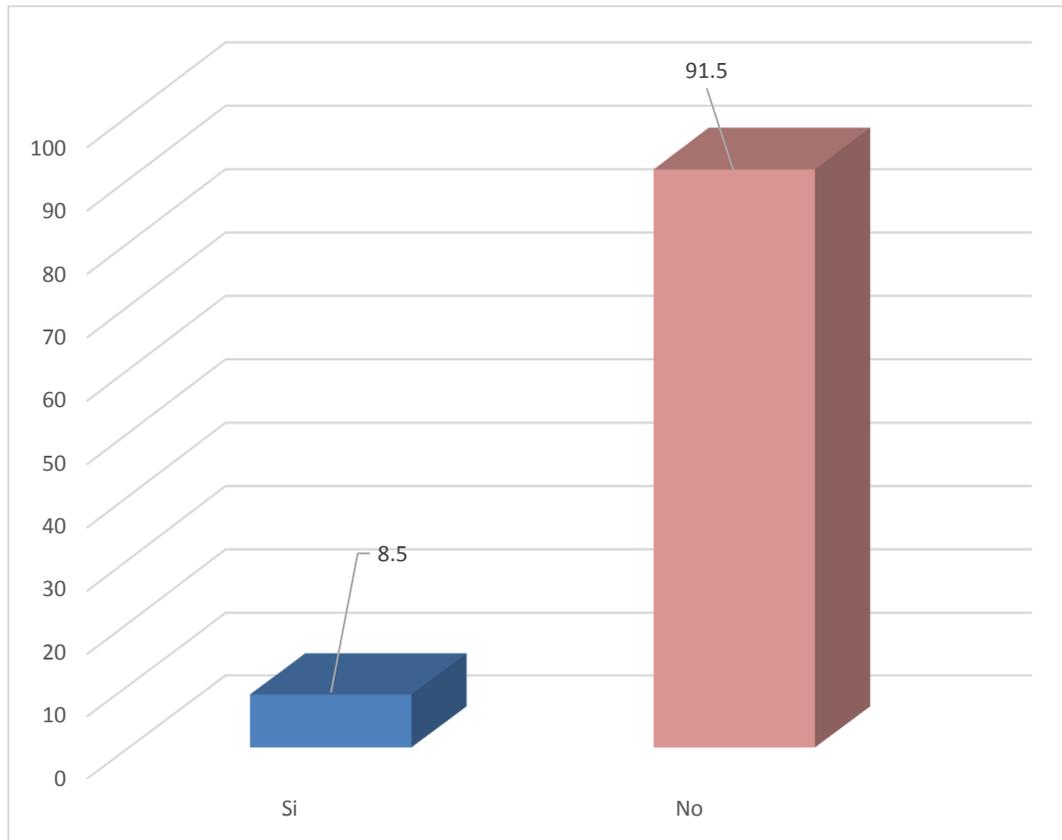
Hallazgos radiológicos de espinas tibiales en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 11

Figura 12:

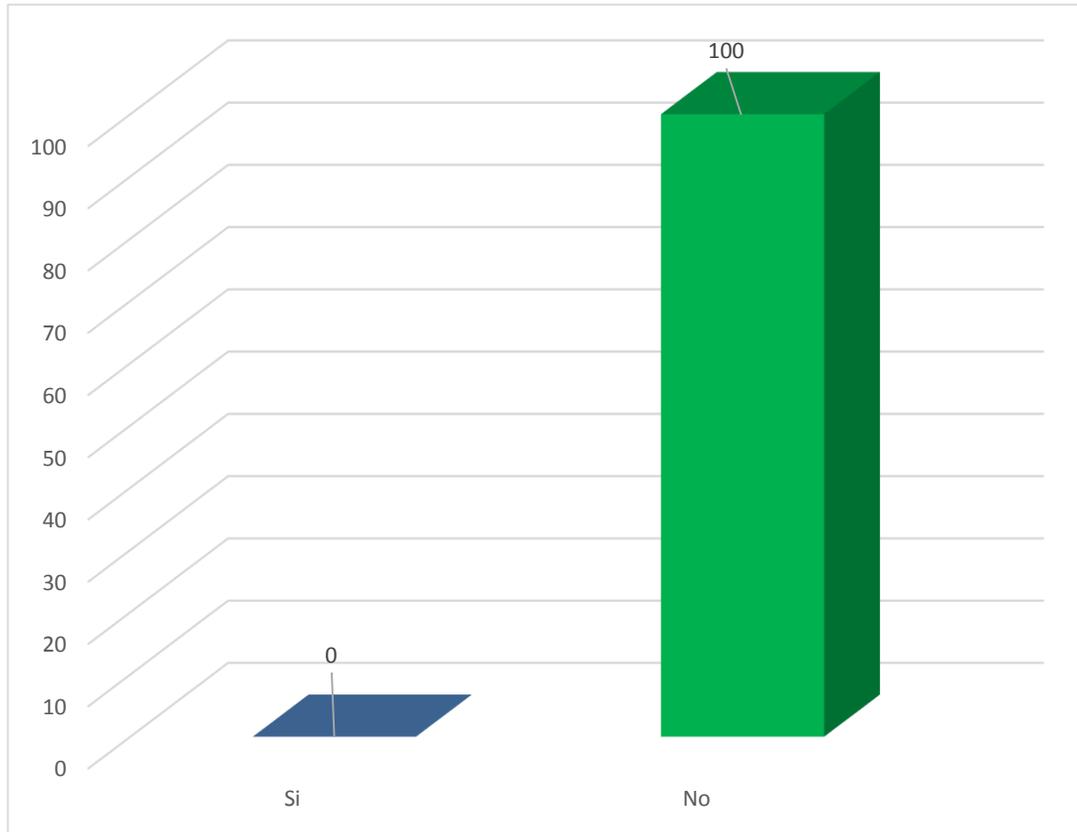
Hallazgos radiológicos de lesión traumática en pacientes con osteoartritis.



Fuente: Tabla 12

Figura 13:

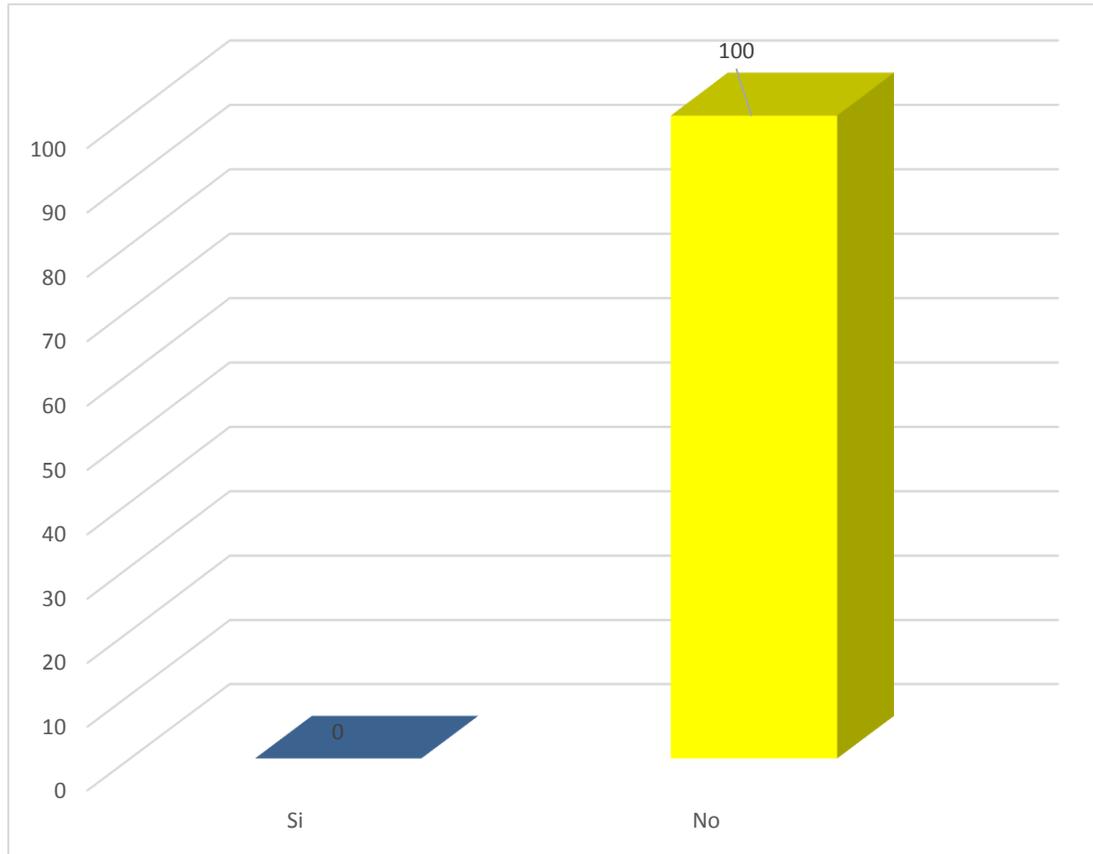
Hallazgos radiológicos de sindesmosifos en pacientes con osteoartrosis.



Fuente: Tabla 13

Figura 14:

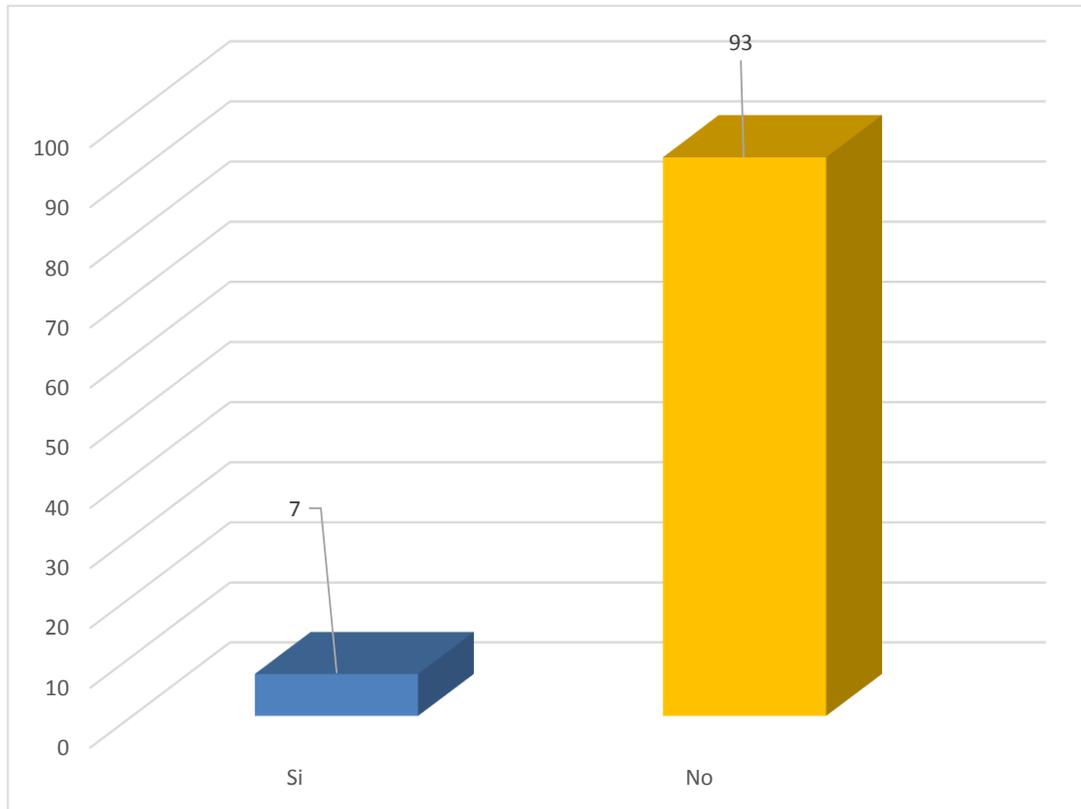
Hallazgos radiológicos de condrocalcinosis en pacientes con osteoartrosis.



Fuente: Tabla 14

Figura 15:

Hallazgos radiológicos de anquilosis en pacientes con osteoartrosis.



Fuente: Tabla 15