

**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
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA
CON MENCIÓN EN RADIOLOGÍA**

**CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS EN PACIENTES
CON GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE
RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA CHICLAYO, 2022.**

Autor: Bach. Pedro Alberto Valle Tapia

Asesora: Dra. Carla María Ordinola Ramírez

Registro: (.....)

CHACHAPOYAS – PERÚ

2023

Autorización de publicación de la tesis en el repositorio institucional de la UNTRM



ANEXO 3-H

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): Valle Tapia Pedro Alberto
DNI N°: 76912494
Correo electrónico: 7691249492@untrm.edu.pe
Facultad: Ciencias de la Salud
Escuela Profesional: Tecnología Médica - Radiología

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): _____
DNI N°: _____
Correo electrónico: _____
Facultad: _____
Escuela Profesional: _____

2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS EN PACIENTES CON GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA CHICLAYO, 2022.

3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: Dr. Ordinola Ramirez Carla María
DNI, Pasaporte, C.E N°: 18931989
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) 0000-0001-9146-0894

Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: _____
DNI, Pasaporte, C.E N°: _____
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) _____

4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica- Inmunología)

https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html
3.00.00 Ciencias médicas, Ciencias de la Salud, 3.02.00 Medicina clínica, 3.02.12 Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas.

5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 11 / octubre / 2023


Firma del autor 1

Firma del autor 2


Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios y a mi madre.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mi madre, quien a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi inteligencia y capacidad.

Agradecimiento

Al Centro de Radiología Intervencionista de Chiclayo, por brindar el permiso necesario para la recolección de datos en mi informe de tesis.

A la Dra. Carla María Ordinola Ramírez por su asesoría en el desarrollo de esta etapa, por sus aportes y conocimientos brindados para la elaboración de la tesis.

**Autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de
Amazonas**

Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana

Rector

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

Vicerrector Académico

Dra. María Nelly Luján Espinoza

Vicerrectora de Investigación

Dr. Yshoner Antonio Silva Díaz

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Visto bueno del asesor de la tesis



UNTRM

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

ANEXO 3-L

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 CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS EN PACIENTES CON GONARTROJIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIÓNISTA CHICLAYO, 2022. ;
del egresado VALLE TAPIA PEDRO ALBERTO
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.

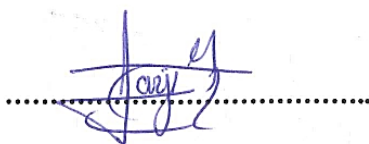


Chachapoyas, 05 de MARZO de 2023

Firma y nombre completo del Asesor
Dra. Carla María Ordinola Ramírez

Jurado evaluador de la tesis

(Resolución de Decanato No 359 – 2022 – UNTRM – VRAC/FACISA)



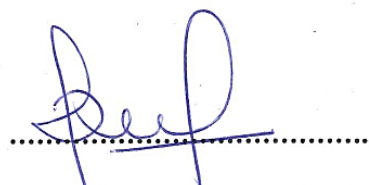
Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

PRESIDENTE



Mg. Oscar Joel Oc Carrasco

SECRETARIO



Ms. Zoila Roxana Pineda Castillo

VOCAL

Constancia de originalidad de la tesis



UNTRM

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

ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

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

Características radiológicas en pacientes con gonartrosis atendidos en el centro de radiología intervencionista Chiclayo 2022

presentada por el estudiante ()/egresado (x) Pedro Alberto Valle Tapia

de la Escuela Profesional de Tecnología médica - Radiología

con correo electrónico institucional 7691249492@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 16 % 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, 28 de junio del 2022


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:
.....
.....

Acta de sustentación de la tesis



UNTRM

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

ANEXO 3-5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 22 de setiembre del año 2023, siendo las 10:30 horas, el aspirante: Pedro Alberto Valle Tapia, asesorado por Dra. Carla María Ordinola Ramirez defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: Características radiológicas en pacientes con gonartrosis atendidos en el centro de Radiología Intervencionista Chielayo, 2022, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica-Radiología, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

Secretario: Mg. Oscar Joel De Carrasco

Vocal: Ms. Zoila Roxana Pinedo Castillo

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 () por Unanimidad () / Mayoría () 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 11:30 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:
.....

Índice de contenido

Autorización de publicación de la tesis en el repositorio institucional de la UNTRM	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas	v
Visto bueno del asesor de la tesis.....	vi
Jurado evaluador de la tesis.....	vii
Constancia de originalidad de la tesis	viii
Acta de sustentación de la tesis	ix
Índice.....	x
Índice de tablas.....	xi
Índice de anexo	xii
Resumen.....	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. MATERIAL Y ESTUDIOS	17
III. RESULTADOS.....	21
IV. DISCUSIÓN	25
V. CONCLUSIONES	27
VI. RECOMENDACIONES.....	28
VII. REFERENCIAS BLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	32

Índice de tablas

Tabla 1.	Población de estudio	18
Tabla 2.	Características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidas en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022.....	21
Tabla 3.	Proyecciones radiográficas en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista, Chiclayo, 2022.....	22
Tabla 4.	Características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según el grupo etario, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista, Chiclayo, 2022.....	23
Tabla 5.	Características radiológicas. más comunes en pacientes con gonartrosis según el sexo, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista, Chiclayo, 2022.....	24

Índice de anexo

ANEXO 1. Matriz de Consistencia	33
ANEXO 2. Cuadro de Operacionalización de variable.....	34
ANEXO 3. Ficha de recolección de datos.....	35
ANEXO 4. Autorización para el recojo de información	37
ANEXO 5. Fotos	38

Resumen

Esta investigación fue con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo observacional; retrospectivo, transversal y de análisis estadístico univariado, el cual tuvo como objetivo reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, durante el periodo febrero – agosto 2022. La muestra incluyó 151 informes radiológicos de pacientes mayores de 40 a 80 años con gonartrosis; en donde se utilizó como herramienta una ficha para reconocer las características radiológicas en pacientes con gonartrosis elaborada por Tello (2019). Como resultados, las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis fueron: osteofitos marginales con 42.4% (64); estrechamiento del espacio articular con 16.6% (25); esclerosis subcondral con 9.3% (14); osteopenia con 5.3% (8), afinamiento de las espinas tibiales con 4.6% (7), aplanamiento de los platillos tibiales y anquilosis con 4.0% (6); genu valgo con 3.3% (5); pinzamiento articular, geoda, genu varo, condrocalcinosis con 2.6% (4). En conclusión, las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis fueron los osteofitos marginales y el estrechamiento del espacio articular.

Palabras claves: Características radiológicas, gonartrosis, osteopenia, anquilosis, genu varo, genu valgo, condrocalcinosis.

Abstract

This research was carried out with a quantitative approach, descriptive level, observational type; retrospective, cross-sectional and univariate statistical analysis, which aimed to recognize the most common radiological characteristics in patients with gonarthrosis treated at the Chiclayo Interventional Radiology Center, during the period February - August 2022. The sample included 151 radiological reports of patients aged 40 to 80 years with gonarthrosis; where a sheet was used as a tool to recognize the radiological characteristics in patients with gonarthrosis developed by Tello (2019). As results, the most common radiological characteristics in patients with gonarthrosis were: marginal osteophytes with 42.4% (64); joint space narrowing with 16.6% (25); subchondral sclerosis with 9.3% (14); osteopenia with 5.3% (8), thinning of the tibial spines with 4.6% (7), flattening of the tibial plates and ankylosis with 4.0% (6); genu valgus with 3.3% (5); joint impingement, geode, genu varus, chondrocalcinosis with 2.6% (4). In conclusion, the most common radiological characteristics in patients with knee osteoarthritis were marginal osteophytes and joint space narrowing.

Keywords: Radiological characteristics, gonarthrosis, osteopenia, ankylosis, genu varum, genu valgum, chondrocalcinosis.

I. INTRODUCCIÓN

La gonartrosis u osteoartritis de la rodilla es una enfermedad degenerativa que provoca cambios en el hueso subcondral y el cartílago según el grado de afectación. Esta enfermedad produce limitaciones en la funcionalidad física, genera rigidez y dolor que conducen constantemente a una disminución o pérdida de la función en esta área. Por lo tanto, se requiere de un diagnóstico precoz para mejorar los indicadores de calidad de vida (Ñahuincopa & Vavefi, 2022).

Para realizar el diagnóstico de gonartrosis, es importante saber que la radiografía sigue siendo el estudio inicial más importante y de mayor alcance, debido a su eficacia diagnóstica y bajo costo en comparación con otros servicios de imágenes. Además, el método de rayos x utilizado también es importante para detectar los cambios a nivel articular, en donde las vistas anteroposteriores y laterales en carga son actualmente las proyecciones radiográficas más utilizadas y conocidas para la detección de esta enfermedad. Estas radiografías nos proporcionan información pudiéndose observar la articulación en su totalidad y confirmar si existiese gonartrosis, clasificarlas según la escala radiográfica y observar las características radiológicas (Flores, 2019).

Para Tamara (2018), las características radiológicas que podemos encontrar en la gonartrosis se traducen en cambios patológicos tales como estrechamiento del espacio articular, esclerosis del hueso subcondral, osteofitos y quistes subcondrales o geodas. A su vez para el autor Mayoral (2021), la gonartrosis suele acompañarse de procesos de reparación, que incluye pinzamiento del espacio articular, procesos inflamatorios concurrentes y deformidades articulares como genu valgo y genu varo.

Actualmente la gonartrosis impacta notablemente en los grupos de edades avanzadas. A partir de los 40 años, los hombres presentan una mayor prevalencia, pero esta es mucho más considerable en féminas tras los 50 años, en donde el riesgo se aumenta en las mujeres después de la menopausia temprana, cuando la producción de estrógenos encargados de proteger el sistema esquelético y regenerar los huesos deja de funcionar, provocando la aparición de la artrosis (Tapia et al, 2019).

Teniendo en cuenta los estudios mencionados en párrafos anteriores, se empleó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis que fueron atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022? Por lo tanto, el objetivo principal fue reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, febrero – agosto 2022, cuyos objetivos específicos son: Mencionar las proyecciones radiográficas para reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis. Determinar las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según grupo etario. Determinar las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según el sexo.

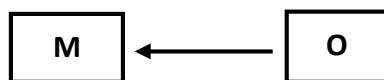
II. MATERIAL Y ESTUDIOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que los resultados se basaron en la recopilación de datos estadísticos y la cuantificación del problema; nivel descriptivo ya que trata de describir las propiedades de algunos objetos o situaciones.

La investigación obtuvo un diseño observacional porque no se manipularon las variables y de forma retrospectiva, porque los datos se recolectaron de fuentes secundarias como informes médicos, siendo de análisis transversal porque se realizaron en un solo periodo y de análisis univariado, es decir, el análisis de una sola variable. (Hernandez & Mendoza, 2018).

Diseño de investigación



Donde:

M: Muestra de estudio.

O: Características radiológicas de gonartrosis

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población:

La población fue considerada por 250 informes radiológicos de pacientes con gonartrosis mayores de 40 a 80 años de edad, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista de la ciudad de Chiclayo, durante el periodo de febrero – agosto, 2022.

Tabla 1. Población de estudio

Características radiológicas	Fi	%
Febrero	40	16
Marzo	25	10
Abril	33	13.2
Mayo	31	12.4
Junio	52	20.8
Julio	45	18
Agosto	24	9.6
Total	250	100.00

Fuente: Registro estadístico del Centro de Radiología Intervencionista- 2022

2.2.2. Muestra:

Como conocemos el tamaño de la población, empleamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

N= Tamaño de la población. (250 informes radiológicos)

Z= 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p= 0.5 (variabilidad positiva)

q= 0.5 (variabilidad negativa).

E= 0.05 (tasa de error 5%)

n= Tamaño de la muestra.

En donde:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(250)}{(250)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$n = 151$ Informes radiológicos

2.2.3. Muestreo:

Para la presente investigación el muestreo fue de tipo probabilístico aleatorio simple.

Este tipo de muestreo se utilizó porque todos los informes radiológicos almacenados tuvieron la probabilidad de ser escogidos como parte de la muestra y se seleccionaron al azar hasta que fue completada el tamaño de está.

2.2.4. Criterios de inclusión

- Informes radiológicos de pacientes mayores de 40 a 80 años de ambos sexos con gonartrosis que fueron atendidos en el centro de radiología intervencionista Chiclayo, febrero - agosto 2022.

2.2.5. Criterios de exclusión:

- Informes radiológicos de pacientes con artroplastia total de rodillas.
- Informes radiológicos de pacientes que presentan pérdida de función muscular.
- Informes radiológicos de pacientes con fractura parcial o total de rodillas.

2.3. Métodos, Técnica e instrumento de recolección de datos

2.3.1. Métodos de investigación: Esta investigación utilizó los métodos inductivo y deductivo.

2.3.2. Técnica e instrumento de recolección de datos. En esta investigación, el método de documentación fue mediante la herramienta Ficha de Recolección de Datos para reconocer las características radiológicas en pacientes con gonartrosis elaborada por Tello (2019). En la cual fue conformado por dos partes: la primera parte por los datos generales del paciente (edad, sexo) y la segunda parte para los datos del examen radiográfico y las características radiológicas, en la cual se consignó la información procedente a los informes radiológicos presentes en las bases de datos del Centro de Radiología Intervencionista de Chiclayo (Anexo 03).

2.4. Procedimiento y análisis de datos

2.4.1. Procedimiento

En este trabajo de investigación la información correcta se recopiló a través de los siguientes pasos:

1. Se obtuvo el permiso solicitando al rector del Centro de Radiología Intervencionista de Chiclayo en la que se pudo acceder a la base de datos para la investigación posterior de los informes radiológicos.
2. Seguidamente, se seleccionaron todos los informes radiológicos que han cumplido con los criterios de inclusión, una vez seleccionados se completaron en las fichas de recolección de datos.
3. Los datos obtenidos fueron revisados e ingresados en el paquete estadísticos SPSS versión 25, se crearon las tabulaciones en Microsoft Word 2019 para poder ingresar los datos de las fichas con sus respectivas frecuencias y porcentajes; y en Excel 2019 se insertaron los gráficos en forma de tablas y figuras para poder ilustrar y comparar datos cumpliendo con los objetivos de la investigación.

2.4.2. Análisis de datos

Los datos finales se procesaron en el paquete estadístico SPSS versión 25, además de Microsoft Word y Excel 2019. Para el análisis específico de datos se empleó el análisis descriptivo considerando frecuencias absolutas y relativas, en la cual se añadieron tablas y figuras para ver y analizar datos relevantes de acuerdo a la investigación.

III. RESULTADOS

Tabla 2. Características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022.

Características radiológicas	Pacientes con gonartrosis	
	n	%
Osteofitos Marginales	64	42.4
Estrechamiento del espacio articular	25	16.6
Esclerosis Subcondral	14	9.3
Osteopenia	8	5.3
Afinamiento de las espinas tibiales	7	4.6
Aplanamiento de los platillos tibiales	6	4.0
Genu Valgo	5	3.3
Anquilosis	6	4.0
Pinzamiento articular	4	2.6
Geoda o Quiste Subcondral	4	2.6
Genu Varo	4	2.6
Condrocalcinosis	4	2.6
Total	151	100.00

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la tabla 2 se observó una variedad de características radiológicas en pacientes con gonartrosis presentando osteofitos Marginales en un 42.2%, seguido de estrechamiento del espacio articular con 16.6%, esclerosis Subcondral en un 9.3% y osteopenia con 5.3%, entre otras características radiológicas reflejados en la tabla.

Tabla 3. *Proyecciones radiográficas en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022.*

Proyecciones Radiográficas	Pacientes	
	n	%
Anteroposterior y Lateral	151	100.00
Otros	0	0.00
Total	151	1000

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la tabla 3, se muestra las proyecciones radiográficas en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022, encontrando que la totalidad de pacientes se les realizaron las proyecciones tanto Anteroposterior y Lateral.

Tabla 4. Características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según el grupo etario, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022.

Características radiológicas	Número de Pacientes con gonartrosis n	Grupo etario							
		41 - 50 años		51 - 60 años		61 - 70 años		71 - 80 años	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Osteofitos Marginales	64	5	7.81	11	17.2	18	28.1	30	46.9
Estrechamiento del espacio articular	25	1	4.00	9	36.00	6	24.00	9	36.00
Esclerosis Subcondral	14	1	7.14	0	0.00	6	42.86	7	50.00
Osteopenia	8	0	0.00	2	25.00	2	25.00	4	50.00
Afinamiento de las espinas tibiales	7	0	0.00	0	0.00	4	57.14	3	42.86
Pinzamiento articular	4	1	25.00	0	0.00	0	00.00	3	75.00
Aplanamiento de los platillos tibiales	6	0	0.00	1	16.67	4	66.67	1	16.67
Geoda o Quiste Subcondral	4	0	0.00	1	25.00	3	75.00	0	0.00
Genu Varo	4	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	50.00
Genu Valgo	5	0	0.00	2	40.00	1	20.00	2	40.00
Condrocálcinosis	4	0	0.00	0	0.00	4	100.0	0	0.00
Anquilosis	6	3	50.00	1	16.67	0	0.00	2	33.33
Total	151	11	7.28	27	17.88	50	33.11	63	41.72

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la tabla 4 se observaron que, la mayor proporción de características radiológicas fue en el grupo etario de 71 a 80 años (41.72%) seguido a las edades de 61-70 años (33.11%), 51-60 años (17.88%) y de menor proporción en las edades de 41 a 50 años (7.28%).

Tabla 5. Características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según el sexo, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022.

Características radiológicas	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	n	%	n	%
Osteofitos Marginales	46	71.9	18	28.1
Estrechamiento del espacio articular	22	88.0	3	12.0
Esclerosis Subcondral	7	50.0	7	50.0
Osteopenia	8	100.0	0	0.0
Afinamiento de las espinas tibiales	6	85.7	1	14.3
Pinzamiento articular	3	75.0	1	25.0
Aplanamiento de los platillos tibiales	6	100.0	0	0.0
Geoda o Quiste Subcondral	3	75.00	1	25.0
Genu Varo	2	50.0	2	50.0
Genu Valgo	3	60.0	2	40.0
Condrocalcinosis	3	75.0	1	25.0
Anquilosis	5	83.3	1	16.7
Total	114	75.5	37	24.5

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La tabla 5 muestra 114 características radiológicas presentes en el sexo femenino dando un total de 75,5% y 37 características radiológicas en un porcentaje de 24,5% en el sexo masculino.

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados de la presente investigación, se encontró que los osteofitos marginales y el estrechamiento del espacio articular son las características radiológicas más comunes en pacientes de 40 a 80 años con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, 2022. Este hallazgo es similar a lo reportado por Tello (2019), cuyo estudio también reveló que los osteofitos y el estrechamiento del espacio articular suman parte como las características más comunes en pacientes con gonartrosis, considerando que este autor en mención, tomo en cuenta, también dicho rango de edades de los pacientes, siendo los pacientes de 70 a 79 años con más porcentajes en características radiológicas mencionadas. Además, Collachagua (2020), informó que, en su estudio también padecieron con mayor porcentaje de características radiológicas tanto la disminución del espacio articular y osteofitos en el grupo etario de 70 a 79 años. Esto sugiere que la presencia de osteofitos y estrechamiento del espacio articular pueden presentarse con mayor proporción en pacientes adultos mayores diagnosticados con gonartrosis.

Habiendo expuesto lo anterior se aclara que la gonartrosis puede presentarse en una edad avanzada, pero existen estudios que han demostrado que esta enfermedad puede involucrarse desde los 50 años como los estudios de Ordoñez (2022), Jara (2020) y Coronel et al (2019), que en sus resultados demuestran que en los grupos de edades de 50 a 62 años poseen mayores características radiológicas siendo los osteofitos y el estrechamiento del espacio articular las más comunes. Esto se debe a que la edad es el factor que más se relaciona con la gonartrosis por la degeneración de los tejidos articulares, incluyendo a muchos factores como la sexo, genética, sedentarismo, debilidad muscular y el sobrepeso u obesidad. Para el autor Tello (2019) la mayoría de las personas obesas presentan deformidades en varo, por el exceso de fuerza a través de la rodilla, acelerando el estrés sobre el cartílago articular.

En cuanto a los resultados de las proyecciones radiográficas utilizadas para la detección de características radiológicas en pacientes con gonartrosis, se demostró que tanto la vista anteroposterior y laterales en carga fueron las más utilizadas en este estudio. Esto tiene similitud con los estudios Tello (2019) y Ordoñez (2022),

que tuvieron mención en sus resultados en donde ambas proyecciones fueron las más solicitadas con un 100% en todos los casos.

Esto se debe a que ambas proyecciones en carga aportan información adicional sobre el estrechamiento del espacio articular en la cual nos informa sobre el estado del cartílago articular, siendo uno de las características más comunes en pacientes con gonartrosis.

Cabe resaltar que, en este estudio se encontró que la mayoría de características radiológicas encontradas en las fichas de recolección de datos en pacientes con gonartrosis fueron predominantes en el sexo femenino con un 75.5%, con respecto al sexo masculino en donde hubo similitud en otros estudios como (Tanta, 2018), (Tello, 2019), (Huamán, 2019), (Coronel et al, 2019), (Collachagua, 2020), (Jara, 2020), (Ordoñez, 2022); en el cual el sexo femenino representa la mayor proporción con 61.4%, 68%, 75.6%, 60%, 64.39%, 60%, 67.6% respectivamente. Son muchos estudios que demuestran que el sexo femenino sufre de gonartrosis debido a problemas hormonales como la pérdida de estrógeno durante la menopausia, lo cual acelera el proceso de recambio óseo y consecuente a la pérdida del hueso afectando significativamente a las articulaciones, en especial a la articulación de la rodilla.

En Chiclayo, especialmente en pacientes atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista con diagnóstico de gonartrosis, se evidenciaron características radiológicas similares a otros estudios realizados en otras zonas del Perú. Es importante prestar más atención a estos problemas para plantear medidas de prevención y tratamiento en este grupo de pacientes.

V. CONCLUSIONES

1. Dentro de las características radiológicas se concluyeron que los osteofitos y el estrechamiento del espacio articular fueron las más comunes encontradas en pacientes con gonartrosis.
2. Según las proyecciones radiográficas la anteroposterior y lateral fueron las más utilizadas para reconocer las características radiológicas en pacientes con gonartrosis.
3. El grupo de edad con alto porcentaje de características radiológicas fueron de 71 a 80 años de edad y con más relevancia en el sexo femenino.

VI. RECOMENDACIONES

1. La gonartrosis es una patología irreversible, pero podemos mejorar con un buen diagnóstico precoz utilizando una radiografía de rodilla, porque es más fácil, económica y rápida para su diagnóstico, y poder evitar que esta enfermedad conduzca a una pérdida de movilidad de la articulación de la rodilla.
2. Se recomienda al Tecnólogo Médico en Radiología proponga proyecciones radiográficas apropiadas para obtener imágenes de diagnóstico de alta calidad e identificar las características radiológicas.
3. La edad es un factor desfavorable en la salud de los pacientes con 40 años de edad, por lo tanto, se recomienda a los pacientes de esta edad que se sometan a un examen de rayos X de rodilla.
4. Se les invita a los internos de la Escuela Profesional de Tecnología Médica- Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza realicen estudios sobre gonartrosis.

VII. REFERENCIAS BLIOGRAFICAS

- Collachagua, R. (2020). Hallazgos radiológicos de osteoartrosis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años en el Hospital Nacional "Ramiro Priale". Universidad Peruana los Andes. Título Profesional de Tecnólogo Médico en Radiología. Universidad Peruana los Andes, Huancayo. Obtenido de <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1791/TE SIS%20FINAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coronel et al. (2019). Diagnóstico de gonartrosis usando rayos x, Bagua Grande. ResearchGate, 76-84. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/347650961_DIAGNOSTICO_DE_GONARTROSIS_USANDO_RAYOS_X_BAGUA_GRANDE_-_201
- Flores, R. (2019). Precision de la radiografía con el metodo rosenberg frente a la radiografía anteroposterior con carga en el diagnostico radiologico de gonartrosis. Universidad Privada Antenor Orrego, Lima. Obtenido de https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5626/1/REP_M EDSE_RUBEN.FLORES_PRECISI%C3%93N.RADIOGRAFIA.MET ODO.ROSENBERG.FRENTE.RADIOGRAFIA.ANTEROPOSTERIO R.CARGA.DIAGN%C3%93STICO.RADIOL%C3%93GICO.GONAR TROSIS.HOSPITAL.REGIONAL.VIRGEN.F%C3%81TIMA.CH
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (6 edición ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Huamán, O. (2019). Grados radiológicos de la gonartrosis diagnosticado por rayos-x en el Hospital de la Solidaridad. Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología. Universidad Nacional Federico Villareal, Lima. Obtenido de http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3090/UNFV_Hu am%c3%a1n_Manayalle_Omar_Dud%c3%ba_Titulo_Profesional_201 9.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jara, A. (2020). Prevalencia de gonartrosis diagnosticado por rayos x en pacientes atendidos en el Hospital el Buen Samaritano. Grado para obtener titulo

- en el área de Radiología. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Obtenido de <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2119/Jara%20Torres%20Angela%20Merely.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Mayoral, V. (2021). Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis. *Revista de la Sociedad Española del dolor*, p4-10.
- Ñahuinccopa, A., & Vavefi, J. (2022). Grados radiológicos de la gonartrosis y calidad de vida en pacientes adultos mayores de la Clínica Dr. Luis Quito - 2020. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Obtenido de https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5987/UNFV_FTM_Abad_Nahuinccopa_Vavefi_Jackeline_Titulo_profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ordoñez, D. (2022). Hallazgos frecuentes en radiografía digital de rodilla de pacientes con osteoartrosis Hospital Regional de Chachapoyas. Para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica con mención en Radiología. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas. Obtenido de <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2870/Ordo%3%bliez%20Zelada%20Dolly%20Betsabe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tamara, L. (2018). Revision de los osteoartrosis postraumatica y aproximaciones medicolegales para su abordaje. *ResearchGate*, vol 5, 57.
- Tanta, L. (2018). Gonartrosis mediante radiografía digital enpacientes del servicio de rayos x del Hospital de la Humanidad Sur. para optar el titulo de licenciado Tecnólogo Médico en el área de Radiología. Universidad Alas Peruanas, Lima. Obtenido de https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/4124/Tesis_gomartrosis_mediante%20radiograf%3%ada%20digital_pacientes_servicio.Rayos%20X_hospital.%20Humanidad%20Sur.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tapia et al. (2019). Osteartrosis. Revista Cubana de Reumatología, vol 21.
Obtenido de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000200009

Tello, G. (2019). Características radiológicas de la radiografía digital de rodilla en pacientes con diagnóstico de artrosis. Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Obtenido de
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11704/Tello_hg.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	MARCO METODOLOGICO
<p>¿Cuáles son las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis que fueron atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista en la ciudad de Chiclayo durante el periodo de febrero - agosto del año 2022?</p>	<p>Objetivo general Reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, febrero – agosto 2022</p> <p>Objetivos específicos Mencionar las proyecciones radiográficas para reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis.</p> <p>Determinar las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según grupo etario.</p> <p>Determinar las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis según el sexo.</p>	<p>V=Características radiológicas de gonartrosis</p>	<p>Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>Nivel de investigación: Nivel descriptivo.</p> <p>Tipo: observacional, retrospectivo; transversal; análisis univariado.</p> <p>Población: La población fue considerada por 250 informes radiológicos de pacientes con gonartrosis mayores de 40 a 80 años de edad, atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista de la ciudad de Chiclayo durante el periodo de febrero – agosto, 2022.</p> <p>Muestra: La muestra está formada por 151 informes radiológicos de pacientes con gonartrosis que han cumplido con los criterios de inclusión.</p> <p>Muestreo: Tipo Probabilístico aleatorio simple.</p> <p>Método, Técnicas e instrumentos</p> <p>Método: deductivo- inductivo.</p> <p>Técnica e instrumentos de recolección de datos: En esta investigación, el método de documentación fue mediante la herramienta de ficha de Recolección de Datos para reconocer las características radiológicas en pacientes con gonartrosis elaborado por Tello (2019).</p> <p>Procedimiento y análisis de datos: Los datos finales se procesaron con el paquete estadístico SPSS 25, Microsoft Word y Excel 2019. En donde se añadieron diagramas y circulares para ver y analizar datos relevantes para los objetivos de acuerdo a la investigación.</p>

ANEXO 2: Cuadro de Operacionalización de variable

Variable	Dimensiones	Definición Operacional	Categorías	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
Características radiológicas en pacientes con gonartrosis	Características radiológicas	Diagnóstico realizado a través de radiografías anteroposterior y lateral de rodillas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Osteofitos marginales: ✓ Estrechamiento del espacio articular: ✓ Esclerosis subcondral: ✓ Aplanamiento de los platillos tibiales. ✓ Afinamiento de las espinas tibiales: ✓ Pinzamiento articular: ✓ Osteopenia: ✓ Geoda o quiste subcondral: ✓ Genu Varo ✓ Genu Valgo ✓ Condrocalcinosis: ✓ Anquilosis: 	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos
	Proyecciones radiográficas	Procedimiento que consiste en la exploración diagnóstica de la rodilla.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Anteroposterior y lateral ✓ Otros 	Cualitativa	Nominal	
	Características radiológicas según el grupo etario	Es el tiempo transcurrido de un individuo a partir su nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 41-50 años ✓ 51-60 años ✓ 61-70 años ✓ 71-80 años 	Cuantitativa	Razón	
	Características radiológicas según el sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masculino ✓ Femenino 	Cualitativa	Nominal	

ANEXO 3: Ficha de recolección de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS**

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

**CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS EN PACIENTES CON
GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE RADIOLOGÍA
INTERVENCIONISTA CHICLAYO, 2022.**

Elaborado por Tello (2019).

I. INTRODUCCIÓN: La presente investigación se desarrolla con el objetivo de reconocer las características radiológicas más comunes en pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Radiología Intervencionista Chiclayo, febrero – agosto 2022.

II. INSTRUCCIONES: A continuación, se presenta los ítems para el uso correcto del llenado.

III. DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

1. INFORME N°: _____

2. EDAD: _____

3. SEXO:

a) Masculino:

b) Femenino:

IV. DATOS SOBRE EL EXAMEN RADIOGRAFICO

RADIOGRAFÍA DE RODILLA CON CARGA EN PROYECCIONES:

- a) Anteroposterior/Lateral:
- b) Otros:

V. CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS:

- a) Osteofitos marginales
- b) Estrechamiento del espacio articular
- c) Esclerosis subcondral
- d) Aplanamiento de los patillos tibiales
- e) Afinamiento de las espinas tibiales
- f) Pinzamiento articular
- g) Osteopenia
- h) Geoda o quiste subcondral
- i) Genu varo
- j) Genu valgo
- k) Condrocálcinosis
- l) Anquilosis

ANEXO 4: Autorización para el recojo de información



AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 10 de noviembre del 2022

Quien suscribe:

Sra. Eliana Elizabeth Diaz Gonzales

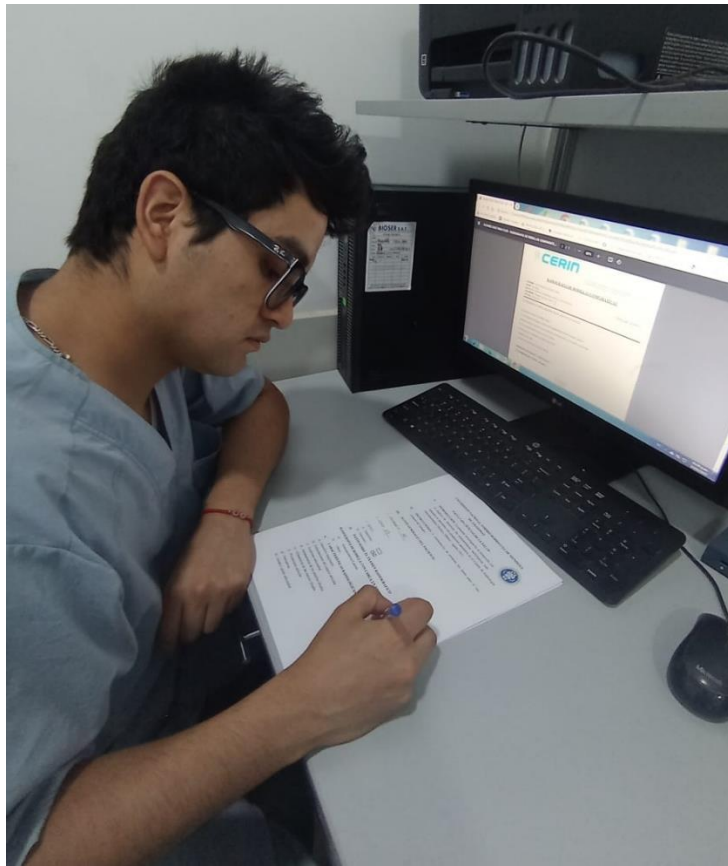
AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del trabajo de investigación, denominado: “ **CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS EN PACIENTES CON GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA EIRL (CERIN) – CHICLAYO 2022.**

Por el presente, el que suscribe, señora Eliana Elizabeth Diaz Gonzales, representante legal de la empresa: Centro de radiología intervencionista eirl, AUTORIZO a: Valle Tapia Pedro Alberto, identificado con DNI N° 76912494, recojo de información para trabajo de investigación denominado “ **CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS EN PACIENTES CON GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA EIRL (CERIN) – CHICLAYO 2022.**

El uso de dicha información entre otros se tomará solo para efectos exclusivamente académicos en función al trabajo de investigación enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

ANEXO 5: Fotos



Recolección de datos de los informes radiológicos para el llenado de las fichas



Proyección anteroposterior en carga de rodillas



Proyección en lateral derecho en carga