



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

**Relación de los signos radiográficos de artrosis y la
proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la
clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica en el área de Radiología

AUTOR

Pedro Teodoro VASQUEZ VELASQUEZ

ASESOR

Dr. Lusin Antonio PONCE CONTRERAS

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Vasquez P. Relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Pedro Teodoro Vasquez Velasquez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71853559
URL de ORCID	No aplica.
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Lusin Antonio Ponce Contreras
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06794361
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5523-8134
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	José Vásquez Herrera
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08472896
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Isna Liz Larico Pampamallco
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40173744
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Walter Roca Trejo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	15853128
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.

Agencia de financiamiento	Autofinanciamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Juan de Miraflores Latitud: -12.148430296169163 Longitud: -76.97691420736271
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2022 - agosto 2022
URL de disciplinas OCDE	Radiología, Medicina nuclear, imágenes Médicas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Tecnología Médica



Firmado digitalmente por PODESTA
 GAVILANO Luis Enrique FAU
 20148092282 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 09.01.2023 10:33:00 -05:00

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Firmado digitalmente por SANDOVAL
 VEGAS Miguel Herman FAU
 20148092282 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 05.01.2023 22:28:41 -05:00

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

- Presidente: Mg. José Fernando Vásquez Herrera
 Miembros: Mg. Isna Liz Larico Pampamalco
 Lic. Walter Robin Roca Trejo
 Asesor(a): Dr. Lusín Antonio Ponce Contreras

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 06 de enero del 2023, siendo las 09:00 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **“Relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022”**, para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Radiología del señor:

PEDRO TEODORO VASQUEZ VELASQUEZ

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....16.....
 (En números)

.....Dieciséis.....
 (En letras)

Que corresponde a la mención de: Bueno

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....
 Presidente

Mg. José Fernando Vásquez Herrera
 D.N.I.: 08472896

.....
 Miembro

Mg. Isna Liz Larico Pampamalco
 D.N.I.: 15853128

.....
 Miembro

Lic. Walter Robin Roca Trejo
 D.N.I.: 46289379



.....
 Asesor(a) de Tesis

Dr. Lusín Antonio Ponce Contreras
 D.N.I.: 06794361



INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

El Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que suscribe, hace constar que:

El autor: VASQUEZ VELASQUEZ, PEDRO TEODORO

de la tesis para optar el título profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica, en el Área de Radiología,

Titulada:

“Relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022”

Presentó solicitud de evaluación de originalidad el 12 de diciembre del 2022 y el 12 de diciembre del 2022 (UTC-0500) se aplicó el programa informático de similitudes en el software TURNITIN con Identificador de la entrega N°: **1979277678**

En la configuración del detector se excluyó:

- textos entrecomillados.
- bibliografía.
- cadenas menores a 40 palabras.
- anexos.

El resultado final de similitudes fue del 4 % (CUATRO), según consta en el informe del programa TURNITIN.

EL DOCUMENTO ARRIBA SEÑALADO CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE ORIGINALIDAD
Operador del software el profesor: Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas.

Lima, 12 de diciembre del 2022.



UNMSM

Firmado digitalmente por SANDOVAL
VEGAS Miguel Hernan FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13.12.2022 00:00:30 -05:00



Dr. MIGUEL HERNÁN SANDOVAL VEGAS
DIRECTOR
EPTM-FM-UNMSM

Dedicatoria

Este trabajo de investigación es dedicado a mi padre Isidro Vasquez y madre Merlyn Velasquez y hermanas; Que me han brindado su apoyo y confianza a lo largo de mi vida incondicionalmente para poder lograr mis objetivos, son mi mayor motivación y admiración para seguir.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, por brindarme salud, acompañarme, guiarme para seguir adelante.

A mis padres por su esfuerzo y a toda mi familia que me brindaron su apoyo, amor y motivación e impulsándome para seguir.

A mi alma mater que fue fundamental para mi formación profesional.

Al Mg. John Lozano, por la orientación y apoyo para la realización de este trabajo de investigación.

Al Mg. Lusin Antonio Ponce Contreras, como mi asesor, de contribuir e impartir conocimientos, en base de su experiencia de docente y ser parte de esta investigación.

ÍNDICE

Lista de tablas	vii
Lista de gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción de los antecedentes	2
1.2 Importancia de la investigación	6
1.3 Objetivos:.....	7
1.3.1 Objetivo general:	7
1.3.2 Objetivos específicos:.....	7
1.4 Bases teóricas	8
1.4.1 Base teórica	8
1.4.2 Definición de términos	12
1.4.3 Formulación de la hipótesis	13
CAPÍTULO II: MÉTODOS	14
2. Diseño metodológico.....	15
2.1.1 Tipo de investigación	15
2.1.2 Diseño de la investigación	15
2.1.3 Población.....	15
2.1.4 Muestra y muestreo	15
2.1.4.1 Criterios de inclusión.....	15
2.1.4.2 Criterios de exclusión	16
2.1.5 Variables	16
2.1.5.1 Operacionalización de variables	¡Error! Marcador no definido.
2.1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
2.1.6.1 Técnicas.....	17
2.1.6.2 Instrumentos	17
2.1.7 Procedimientos y análisis de datos	17
2.1.7.3 Validez	18
2.1.7.4 Confiabilidad.....	18
2.1.8 Consideraciones éticas.....	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS	19

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	37
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1 Conclusiones	42
5.2 Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	51
Anexos 1: Solicitud para el permiso de la investigación	51
Anexo 2: Autorización	52
Anexo 3: Matriz de consistencia	53
Anexo 4. Operacionalización de variables	54
Anexo 5: Ficha de recolección de datos	57
Anexo 6: Juicio de expertos	59
Anexo 7. Prueba de concordancia entre los jueces expertos.....	62
Anexo 8: Imágenes.....	63
.....	66

Lista de tablas

Tabla 1. Distribución según género	206
Tabla 2. Distribución según grupo etario	21
Tabla 3. Diagnóstico	22
Tabla 4. Signos clínicos (físicos) de artrosis de rodilla	23
Tabla 5. Signos clínicos (físicos) de artrosis de rodilla según género.....	40
Tabla 6. Signos clínicos (físicos) de artrosis de rodilla según edad	25
Tabla 7. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg	26
Tabla 8. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg según género	28
Tabla 9. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg según edad.....	29
Tabla 10. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla	30
Tabla 11. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla según género.	32
Tabla 12. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla según edad.....	34

Lista de gráficos

Figura 1. Distribución según género	20
Figura 2. Distribución según grupo etario	21
Figura 3. Diagnóstico	22
Figura 4. Signos clínicos (físicos) de artrosis de rodilla	23
Figura 5. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg	26

Resumen

Objetivo: Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.

Método: El presente trabajo de investigación es de tipo correlacional transversal y retrospectiva, de enfoque cuantitativo y de diseño transversal retrospectivo. De población 95 pacientes que tienen un examen radiográfico de rodilla con artrosis, que fueron atendidos por en el “servicio de Rayos X de la clínica Divino Niño Jesús” en los meses marzo a agosto del 2022. Instrumento es una ficha de recolección de datos en la cual observamos datos como el peso, sexo y edad, también evidenciamos los resultados de la inspección física y exámenes radiológicos de la rodilla en la proyección de Rosenberg de acuerdo a la escala de “Kellgren y Lawrence”.

Resultados: Se evidencio que el signo radiográfico de estrechamiento interlineal es mayor con un 98.9% seguido el signo de osteofitos con un 95.8% y esclerosis con 65.3% también resaltamos en la identificación de los signos radiográfico que muestra la proyección de Rosenberg en artrosis de rodilla, La visualización del espacio interarticular presenta un mayor porcentaje conjunto en las categorías pésima con 27.4% y mala con 66.3%; por otro lado, en los resultados de análisis inferencial se evidencio que existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con la visualización del espacio interarticular, visualización del túnel cóndilo visualización de los cóndilos y visualización de los platillos tibiales.

Conclusiones: se evidencio que, si existe relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla, siendo el estrechamiento interlineal el principal signo radiográfico de rodilla de igual forma con la proyección de Rosenberg concluimos que la visualización del espacio interarticular presenta un mayor porcentaje en la categoría de pésima y mala.

Palabras claves: proyección de Rosenberg, artrosis de rodilla, signos radiográficos.

Abstract

Objective: To identify the relationship between the radiographic signs of osteoarthritis and the Rosenberg projection of the knee in patients at the Divino Niño Jesús clinic, Lima 2022 during the months of March to August.

Method: This research work is of a cross-sectional and retrospective correlational type, with a quantitative approach and a retrospective cross-sectional design. The population is made up of patients who have a radiographic examination of knees with osteoarthritis, who were treated in the X-ray service of the Divino Niño Jesús clinic in the months of March to August 2022. Instrument is a data collection sheet in which we observe data such as weight, sex and age, we also show the results of the physical inspection and radiological examinations of the knee in the Rosenberg projection according to the Kellgren and Lawrence scale.

Results: It was obtained that the radiographic sign of interlinear narrowing is greater with 98.9%, followed by the sign of osteophytes with 95.8% and sclerosis with 65.3%. We also highlight the identification of the radiographic signs that show the Rosenberg projection in knee osteoarthritis. visualization of the inter-articular space presents a higher overall percentage in the worst categories with 27.4% and poor with 66.3%; On the other hand, in the results of the inferential analysis, it was evidenced that there is a statistically significant association between the radiographic signs with the visualization of the inter-articular space, visualization of the condyle tunnel, visualization of the condyles, and visualization of the tibial plateaus.

Conclusions: it was evidenced that, if there is a relationship between the radiographic signs of osteoarthritis and the Rosenberg projection of the knee, with interlinear narrowing being the main radiographic sign of the knee, in the same way with the Rosenberg projection we conclude that the visualization of the inter-articular space presents a higher percentage in the lousy and bad category.

Keywords: Rosenberg projection, knee osteoarthritis, radiographic signs.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de los antecedentes

Antecedentes internacionales

Paula G. 2021⁽⁷⁾. Que lleva por título “Investigación bibliográfica sobre la efectividad del ejercicio físico para disminuir el dolor en adultos mayores con artrosis de rodilla”. Tiene como objetivo “Determinar la utilidad del ejercicio físico para reducir el dolor en la artrosis de rodilla”. El estudio es de tipo bibliográfico, el resultado que obtuvo, los que realizaron la dicha entrevista en el tiempo de “Intervención de los ejercicios individualizados, supervisados (ITE) y los ejercicios de adherencia dirigidos (TEA)” se dice que hubo mejora del dolor, mencionando que, durante los ejercicios sintieron motivación, apoyados por fisioterapeutas que vigilaban. respecto a las personas que fueron la intervención de ejercicios vigilados, agregado a los ejercicios dirigidos son alternativas de tratamiento para reducir el dolor con las personas que la padecen mejorando la “Rigidez articular y capacidad funciona”, se concluyó que 49 personas entrevistadas opinaron que exista una disminución de dolor en la rodilla adherida al ejercicio tiene que estar vigilada por un fisioterapeuta.

Suri R. 2019⁽⁸⁾. Que lleva por título “Prevalencia de rigidez articular y factores asociados en los adultos mayores de la ciudad de Cuenca Estudio Multicéntrico 2018” y como objetivo es “Determinar el predominio de rigidez articular y factores asociados en los adultos mayores”. Utilizando el método analítico transversal, de población a 160 personas de centros geriátricos de la “Ciudad de Cuenca”. Ejecutando el test de flexibilidad test (SFT), estimando el grado de rigidez articular, el presente estudio se trabajó en SPSS obteniendo como resultado que en dicho estudio la prevalencia es femenina con (74,4%), y los hombres de 65 a 79 años con el (60, 6%). Concluyendo que la preexistencia más frecuente en los adultos mayores es la artrosis.

Cárdenas E. 2016⁽⁹⁾. En el estudio titulado “Prevalencia de gonartrosis mediante radiología digital en pacientes en el rango de edad 40 a 80 años en el hospital de los valles de mayo a noviembre de 2014” que tiene por objetivo “Determinar la prevalencia de Artrosis de rodilla en radiología digital en personas 40 a 80 años atendidos en el hospital de los valles”. El presente trabajo es de tipo descriptivo, transversal, cuantitativo y analítico, permitiendo describir, su “Prevalencia de gonartrosis por medio de radiología digital en pacientes de 40 a 80 años” y como

resultado del estudio al analizar los resultados de proporcionados de las personas que padecen la patología que asistieron al servicio de Imagen de dicho hospital siendo 180 (100%) exámenes de rodillas, de las cuales 30 (17%) cumplen para el estudio, tomando una muestra de 30 pacientes con gonartrosis; los cuales 8 (27%) pacientes masculinos, mientras que 22(73%) son de sexo femenino, se concluye que prevalece la atención de sexo femenino en el servicio de imágenes.

Portacio J. 2016⁽¹⁰⁾. Titulado “Prevalencia de artrosis en adultos mayores de los sectores santa lucía centro y Santa Lucía arriba del cantón tisaleo”. Su objetivo es “Elaborar una estrategia sanitaria abarcando aspectos con prevención, para diagnóstico y proceso de las artrosis para su implementación en la comunidad de Santa Lucia”, utilizaron el método de estudio observacional descriptivo y transversal obteniendo como resultado en referencia al sexo, (60%) varones en una relación “hombre-mujer de 1,5:2”, en este sentido, se concluye que la patología de artrosis tiene prevalencia en el sexo masculino menores de 45 en mujeres a partir de 55 años de edad, atribuyéndose la causa de esta distribución a factores genéticos y especialmente hormonales.

Rosero A. 2015⁽¹¹⁾. Que lleva por título “Frecuencia de gonartrosis de rodilla diagnosticada por rayos x digital en pacientes de 35 a 75 años que acuden al servicio de imagen metro red los chillos durante el periodo de octubre – marzo del 2014 - 2015” tiene como objetivo, el “Desarrollo de protocolos de atención por medio de rayos x digital, estableciendo grados radiológicos de gonartrosis de rodilla e evidenciar signos radiográficos” por medio del método descriptivo, analítico retrospectivo y tendiendo como resultado concluyendo que el grado 2 es el más usual siendo 40 (24%) pacientes con gonartrosis de rodilla, concluyendo que el grado 0 que son 22 (13%) pacientes es de menor frecuencia.

Antecedentes nacionales

Amaningo C. 2020⁽¹⁾. En la investigación titulada “Factores demográficos y socioculturales relacionados a la artrosis de rodilla en pacientes longevos atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación de un hospital público de lima - 2020” Teniendo como objetivo, determinar el vínculo que hay entre dichos “Factores demográfico, socioculturales y la artrosis de rodilla en personas mayores atendidas en

el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un Hospital Público, 2020”. El estudio es de tipo cuantitativo, dando como resultado que, si hay un alto vínculo entre los factores demográficos, y la artrosis de rodilla con un nivel de confianza del 5% con el valor de Rho de 0,812 por correlación de Pearson. En grado de artrosis, evidenciamos que hay relación entre dichos factores demográficos y el grado de artrosis de rodilla con un nivel de confianza del 5%, con el valor de Rho de 0,688, concluyendo que según el sexo se notó la prevalencia en el sexo femenino con 56%, por otro lado, en edad en relación a la artrosis de rodilla se vio predominante la frecuencia en el rango de (51 a 59 años) con el 45%.

Collachagua R. 2020⁽²⁾. En la tesis que lleva por título “Hallazgos radiológicos de osteoartritis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años, en el hospital nacional Ramiro Prialé 2018”. Tiene como objetivo de establecer los Hallazgos Radiológicos de osteoartritis de rodilla en personas que padecen la enfermedad (40 a 90 años), en el “Hospital Nacional Ramiro Prialé de los meses enero a diciembre del año 2018”, utilizando el método descriptivo, cuantitativo y observacional. Como resultados se ve que del 100% de las pruebas con resultado de osteoartritis, el 98.09% se evidencio alteración del espacio articular, osteofitos (75.60%) y esclerosis (7,66%), también la frecuencia de osteofitos según edad con 32,28% abarca a pacientes entre los 70 a 79 años, seguido del 22.78% engloba a personas de los 60 a 69 años de edad. Concluye que es más frecuente a mayor edad.

Huamán O. 2019⁽³⁾. En el estudio titulado “Grados radiológicos de la gonartrosis diagnosticado por rayos-x en el hospital de la solidaridad-comas, 2017”. Con el objetivo de establecer el “Grado radiológico de la gonartrosis mediante Rayos X en personas atendidas en el Hospital de la Solidaridad de Comas”, de tipo descriptivo, enfoque cuantitativo, transversal y retrospectivo, evidenciamos la frecuencia de artrosis en rodilla predominó en personas mayores de 50 años, tenemos que en el rango de 61 a 70 años (30.3%) seguido 51 a 60 años (24%) luego 71 a 80 años (23.2%), en relación a la edad se evidencio más frecuencia desde los 61 años en adelante (43%), seguido de 51 a 60 años (36%). Con ello se concluye que la gonartrosis tiene mayor incidencia en las personas mayores.

Valentín A. 2018⁽⁴⁾. Estudio titulado “Características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del policlínico pablo Bermúdez durante el año 2017”. Teniendo como objetivo comprender los detalles clínicos de artrosis de rodilla en pacientes del “Policlínico Pablo Bermúdez en el año 2017”. De estudio observacional, retrospectivo y transversal, de población 801 pacientes con artrosis de rodilla y la muestra cuantificada siendo 260 y como resultados tenemos 56,1% rondaban los 60 y 69 años y en el caso de las mujeres se obtuvo tuvo un porcentaje de 63.8% también el IMC en valores de sobrepeso fue de 54.6% siendo la actividad más habitual el de ama de casa con el valor de 23 %. Concluyendo que las personas que padecen de artrosis de rodilla rondan 62 años y en su mayoría son mujeres.

Chávez C. 2018⁽⁵⁾. En este estudio “Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC; Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2017”. Su objetivo es “Determinar el nexo entre la escala de funcionalidad y el grado de gonartrosis, utilizando el cuestionario WOMAC”; en el servicio de “Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Dos de Mayo”. Referimos que su estudio es de tipo cuantitativo, correlacional y descriptivo de manera prospectiva, obteniendo como resultados de 70 pacientes con gonartrosis. Se mostró que separando a las personas que padecen con la patología de gonartrosis el 30% que son 21 pacientes tiene grado 3 de la patología de gonartrosis y el valor de 20 pacientes (28,6%) presentan grado 1, 19 pacientes (27,1%) con el grado 2 y 10 pacientes (14,3%) con el grado 4. Con ello se comprobó que no existe vínculo en “Grado de dificultad y el grado de la gonartrosis”. A diferencia, se estableció que hay relación valiosa con el “Grado de dificultad de la función física y el grado de dolor”, por ello se dijo que el nivel de funcionalidad no interviene en el grado de gonartrosis, se validó que no existe concordancia el grado clínico de dificultad y el grado de gonartrosis, por el valor (p) por encima de (p>0.05).

Palacios S. 2015⁽⁶⁾. Que lleva por título “Proyección de Rosenberg frente a la proyección en carga antero-posterior en el diagnóstico precoz de gonartrosis. Clínica Santa María del Sur. Julio - setiembre 2015”. Teniendo como objetivo “Estimar la proyección de Rosenberg con la proyección en carga anteroposterior en diagnóstico precoz de la gonartrosis”. Procediendo con el método cuantitativo, observacional,

prospectivo y descriptivo mencionamos que uno de los resultados del estudio que participaron 15 pacientes dentro de las edades (30 a 70 años), podemos agregar referente al sexo, fueron 12 mujeres y 3 hombres, siendo mayor porcentaje en pacientes del grupo (40%) de 60-69 años, del global del sexo femenino, encontramos que fue 6 casos de mayor frecuencia (50%) comprendiendo el grupo de 60 y 69 años y 2 varones (66.7%) en el rango 30-39. Por tanto, se concluye que en sexo y edad la patología de “Gonartrosis” es más frecuente en personas con edad mayor de 50 años siendo predominante en mujeres.

1.1.1 Planteamiento del problema

¿Determinar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima durante los meses de marzo a agosto del año 2022?

1.2 Importancia de la investigación

La investigación sobre la artrosis de rodilla es de gran relevancia ya que contribuye a conocer a fondo las primeras manifestaciones de la patología, mediante los signos radiográficos que se evidencian en las imágenes, nos permite lograr un eficaz diagnóstico para su oportuno y correcto tratamiento.

De acuerdo a estudios previos realizados a nivel nacional e internacional se evidencia que la artrosis de rodilla diagnosticada oportunamente, su grado de afectación son mínimas en comparación con las personas que la padecen, sabemos que el problema encontrado en el centro que realizamos la investigación es adecuado para nuestro campo de estudio brindando beneficios a la población, siendo importante porque el objetivo que tiene es identificar signos radiográficos más comunes en rodilla afectada con artrosis con la proyección de Rosenberg dicha técnica tiene mayor sensibilidad al momento de diagnosticar que la estándar en identificar el estrechamiento que presenta el espacio articular de la rodilla y esto permite saber el inicio de la patología.

La presente investigación es justificada por el gran aporte que brindara acerca de los signos radiográficos de artrosis de rodilla en relación a la proyección de Rosenberg en una determinada clínica de nuestra capital y es justificada metodológicamente para garantizar la exactitud del resultado, entendiendo el comportamiento de las variables

haciendo uso de los informes e imágenes radiológicas como método de recolección de datos. De este modo las conclusiones serán expresadas con el fin de ser una guía para crear alternativas de solución frente a los signos radiográficos de igual manera se obtendrá el beneficio con los nuevos conocimientos obtenidos respecto al tema, sabemos que esta patología es de alta incidencia por ende es importante tener datos actuales para conocer su prevalencia en nuestro medio, puesto que dicha investigación ayudara como fuente de información para las distintas y futuras investigaciones respecto al tema.

1.3 Objetivos:

1.3.1 Objetivo general:

Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar los principales signos radiográficos de artrosis de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.
- Identificar el principal signo radiográfico que muestra la proyección Rosenberg en artrosis de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.
- Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto según el sexo.
- Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto según la edad.

1.4 Bases teóricas

1.4.1 Base teórica

Según la “OMS”, precisa que las patologías reumáticas vienen siendo uno de los tres problemas de salud más importantes en ciertos países y de estos, se dice que el más común es la osteoartritis ya que ataca a personas mayores de 65 (80%) años. ⁽¹²⁾

Se dice que la artrosis directamente involucra al conjunto de estructuras que comprenden a dicha articulación que se basa en la regeneración del hueso aparte de pérdida de cartílago, debilitando varios músculos que están alrededor. ⁽¹³⁾

La osteoartritis fue catalogada por la “OMS en 1995” como una fase de la artritis que se da mecánicamente y de trastornos biológicos afectando la degeneración del cartílago y como resultado puede ser la presencia de bursitis.

De acuerdo al Colegio Estadounidense de Reumatología, la osteoartritis se puede definir como un conjunto heterogéneo de afecciones que provocan distintos signos y síntomas articulares asociado con el daño de estado del cartílago. ⁽¹⁴⁾, Además de aquellos cambios que involucran el hueso debajo del borde de dicha articulación en el cartílago articular, la artrosis afecta a todas las estructuras de la articulación, el menisco, los ligamentos, la cápsula, la membrana sinovial y el músculo peri articular, no tiene ningún efecto sistémico. ⁽¹⁵⁾

Encontramos que en estos tiempos que autores definen la osteoartritis como un conjunto heterogéneo o un “síndrome”, que tienen características en común difiriendo en ubicación, historia natural, pronóstico y potencial terapéutico. ⁽¹⁶⁾

Clasificación de la artrosis de rodilla

Signos y síntomas

Entre los síntomas más importantes de osteoartritis tenemos el dolor en la articulación afectada, su localización más común es en la rodilla (Junquera, 2018) por eso se dice que cuando aparece la gonartrosis en rodilla puede haber dolor en la rodilla acompañado de extensión del músculo flexor y en estadios avanzados, flexión limitada o deformidad.

Seguidamente también podemos notar “Crepitaciones femoropatelares” (Pérez, 2014) tengamos en cuenta que si el estado de la artrosis es avanzado puede generar una atrofia de algunos músculos que rodean cierta región.

Sabemos que la radiografía simple viene hacer un examen que valora el desgaste de los huesos y también muestran osteofitos, tengamos en cuenta que el dolor no siempre existe relación de la sintomatología con la magnitud de signos radiográficos que se puede encontrar en dicha imagen. En ciertos casos el dolor es muy fuerte y los signos radiográficos son mínimos (Lavalle, 2010). Recalquemos que la radiografía viene a ser principalmente el método que identifica los cambios que se dan en dicha articulación consiguiente, “González y Rueda” (2001) precisaron según el grado de la osteoartritis se pueden encontrar disminución del espacio que se encuentra en medio los dos huesos que son parte de la articulación, dándose a la pérdida del cartílago, precisando al momento de encontrar una evidencia en la radiografía, en consiguiente es osteoartritis grado I que también se puede hablar de grado II, seguidamente si hablamos de presencia de osteofitos estaríamos frente al grado III, por otro lado si evidenciamos quistes o geodas estaríamos frente a un caso de grado IV que viene siendo el grado final la patología osteoartritis con la pérdida total del cartílago es el grado final de una osteoartritis. Gallo y Giner (2014) señalaron que los signos radiográficos que se evidencian en la radiografía demuestran que son cambios patológicos que se dan en artrosis.

El pinzamiento articular a menudo se manifiesta al afectar importantemente al cartílago articular, lo que reduce el espacio articular y conduce a artritis reumatoidea.

Se vuelve más evidente cuando se afecta el cartílago reduciendo su grosor, tratándose de la reducción del “Espacio articular asimétrica” en las articulaciones como podemos mencionar las rodillas, a diferencia de la artritis reumatoide, que suele ser simétrica.

(17)

La esclerosis del hueso subcondral ocurre cuando aumenta la densidad ósea poniéndose rígida debajo del cartílago que forma la articulación evidenciándose más blanco. (17)

Los osteocitos indica a la proliferación ósea en regiones marginales del hueso y la carga de la articulación se suele aumentar, siendo este el hallazgo radiográfico más específico de osteoartritis. ⁽¹⁷⁾

Los quistes o tumores subcondrales, aparecen entre la trabécula del hueso subcondral bajo presión y son importantes para la enfermedad articular degenerativa muy grave. Evidenciar un cambio de alineación ósea se da debido a una remodelación del borde de la articulación y es típico de una enfermedad avanzada.

El cartílago hialino es un tipo de tejido conectivo que se encuentra en muchas partes del cuerpo y está formado por células que no necesitan riego ni nutrición para mantenerse saludables y funcionar correctamente.

Clasificación radiológica

Para diagnosticar el estado en que se encuentra la rodilla con artrosis.

KELLGREN Y LAWRENCE	
Grado	Características
0	(Normal) “Sin hallazgos”
1	(Dudoso) “Posibles osteofitos, dudoso estrechamiento”
2	(Leve) “Espacio articular probable disminución y osteofitos”
3	(Moderado) “leve esclerosis, posible deformidad en la parte distal de los huesos con estrechamiento articular”
4	(Grave) “espacio articular muy reducido con varios osteofitos, deformidad en las partes Oseas”
Fuente: Mendieta Miguel. ⁽¹⁸⁾	

Proyecciones radiográficas para rodilla con artrosis

La proyección radiográfica comúnmente utilizada para evaluar la línea intercostal femoral-tibial de la rodilla en pacientes que pueden tener artrosis de rodilla es la proyección anteroposterior con peso en bipedestación, porque en esta posición, se tiene información más precisa sobre la afectación de la rodilla, también el espacio articular en relación con la posición supina.

Proyección rx antero - posterior.

Esta proyección consiste en que el paciente se posiciona encima de la mesa radiológica, decúbito, en extensión total, seguidamente el chasis se coloca debajo de la rodilla, se enfoca el rayo cefálicamente con angulación de 5° a 7° para la obtención de la imagen en dicha proyección. ⁽¹⁹⁾

Proyección rx lateral.

Esta proyección consiste en que el paciente se posiciona decúbito lateral en el lado a estudiar, la articulación es flexionada en un rango de 25° con incidencia del rayo al centro del chasis con angulación cefálica de 5° en orientación medial de la articulación. ⁽¹⁹⁾

Sin embargo, hay otra proyección que también detecta una reducción del espacio articular mayor que la proyección clásica, resaltamos la “Proyección de Rosenberg”, que ayuda a detectar la pérdida y compresión del cartílago que no es detectable en la proyección tradicional. ⁽¹⁹⁾

Proyección rx Rosenberg.

La posición de Rosenberg ayuda a visualizar el plano posterior del cartílago femoral, el área que está más cargada de caminar y subir escaleras, los resultados de la artroscopia confirman que la visión en flexión parcial excede el sitio agrandado para representar la cavidad femoral, donde el daño articular degenerativo es más temprano y más frecuente.

T Rosenberg, su estudio fue de 55 pacientes como población con diferentes grados de gonartrosis corroborados por medio de cirugía, comparando la vista normal con la vista de rodilla extendida bajo carga, con la vista anterior de poscarga, con una “Flexión de 45 grados”, su concepto es basado en su experiencia artroscópica, observó un desgaste mayor del músculo esternocleidomastoideo, debido a un área pequeña cuando se somete a mayores cargas, la misma resultó ser más sensible que la proyección convencional (80% / 30%).

Radiografía mediante la proyección Rosenberg, consiste en que el paciente se encuentra en bipedestación y el peso se distribuye simétricamente en ambas extremidades, también los dedos de los pies con dirección hacia adelante, la rótula reposada en el chasis la rodilla se dobla 45 grados en flexión y la máquina de rayos x colocada en el polo inferior de la rótula, inclinada 10 grados para que los bordes anterior y posterior de la tibia se superpongan. ⁽¹⁹⁾

1.4.2 Definición de términos

Artrosis: Patología degenerativa avanzada creando daño destructivo al cartílago articular. ⁽²⁰⁾

Bursitis: Se define como un trastorno de inflamación con dolor que afecta directamente a las bolsas sinoviales. ⁽²⁰⁾

Esclerosis: Disminución de y destrucción de la sustancia grasa que viene recubriendo la articulación para protegerlo. ⁽²⁰⁾

Grados radiográficos: Indica el desarrollo de osteoartritis observado en radiografías, asociado a pérdida de espacio de dicha articulación, también esclerosis ósea, con osteoblastos y tumores. ⁽²¹⁾

Osteofitos: Vienen ser ciertas protuberancias óseas alrededor de la articulación afectadas por la artritis por ende causan dolor y rigidez de la articulación. ⁽²¹⁾

Proyección de Rosenberg: Proporciona una vista del menisco circundante y las espinas tibiales y puede resaltar afecciones como osteoma, laxitud articular, osteonecrosis y necrosis femoral, que se estudian radiográficamente. ⁽²²⁾

Posición de Rosenberg: el paciente en bipedestación con la rótula apoyada en el chasis, flexionando las rodillas a 45°, con una incidencia caudal de 10 grados en la parte inferior de la rótula. ⁽²²⁾

Radiografía: Esta es un estudio rápido y de fácil acceso que crea imágenes de las estructuras internas del cuerpo, especialmente los huesos con los rayos x que atraviesan el cuerpo y son absorbidas en distintas cantidades dependiendo de la densidad de la materia que pasa. ⁽²³⁾

Signos radiográficos: La radiografía es revisada adecuadamente por especialistas, ayudando a diagnosticar un proceso patológico particular o elaborar una lista reducida de diagnósticos diferenciales, con el fin de identificar un sitio específico, ubicación exacta o establecer una referencia normativa. ⁽²³⁾

Imágenes de calidad: Cumple con la definición para observar la estructura con los valores determinados para dicho estudio. ⁽²⁴⁾

1.4.3 Formulación de la hipótesis

H1: Si existe relación directa entre la relación de los signos los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022.

H0: No existe relación directa entre la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022.

CAPÍTULO II

MÉTODOS

2. Diseño metodológico.

2.1.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo correlacional retrospectiva que medirá el grado de relación y no habrá manipulación de variables, también es de enfoque cuantitativo porque para la evaluación de las variables se tomará en cuenta el análisis estadístico.

2.1.2 Diseño de la investigación

Es de diseño transversal retrospectivo, ya que el estudio se llevará a cabo en un lugar establecido con datos pasados.

2.1.3 Población.

Está conformada por 95 personas atendidas en el servicio de Rayos X de la clínica Divino Niño Jesús en los meses marzo a agosto del 2022, contando con un examen radiográfico de rodillas con artrosis cumpliendo con los criterios de inclusión.

2.1.4 Muestra y muestreo

Muestra

La muestra será de 95 pacientes conformada por los informes radiológicos de cada paciente que procedieron a realizarle una radiografía de rodilla, por ende, tenían que poseer con los criterios descritos de selección de nuestro trabajo de investigación.

Muestreo

El muestreo a valorar es no probabilístico por conveniencia, que facilitará la clasificación de los elementos, sabiendo que dependió del origen que se enlaza con las características del estudio.

2.1.4.1 Criterios de inclusión

- ✓ Paciente de ambos géneros mayores de edad.
- ✓ Pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imagen de la clínica Divino Niño Jesús Lima 2022.
- ✓ Pacientes diagnosticados con la patología de artrosis de rodilla.

- ✓ Pacientes que se le realizó el examen con proyección de Rosenberg.

2.1.4.2 Criterios de exclusión

- ✓ Imágenes radiográficas defectuosas o con artefacto.
- ✓ Pacientes que presenten historia clínica incompleta.
- ✓ Pacientes que no presentan radiografía con la proyección de Rosenberg.
- ✓ Pacientes que presenten una sola proyección, la anteroposterior, lateral o la de Rosenberg.

2.1.5 Variables

Signos radiográficos de artrosis

Definición conceptual

Es una patología degenerativa del cartílago de la articulación una de sus características es las limitaciones de su funcionalidad por sentir dolor, crepitaciones, abarcando grados de afección de la articulación de la rodilla

Definición operacional

Operacionalmente la variable de signos radiográficos de artrosis tiene grados de severidad perdiendo el espacio articular, la presencia de osteofitos, incrementando la densidad del hueso esclerosis.

Proyección de Rosenberg de rodilla

Definición conceptual

Es una proyección que tiene la rótula apoyada en el chasis de rayos X elevando la rodilla 45 grados de flexión, haz de rayos X tiene dirección por la región inferior de la rótula.

Definición operacional

Operacionalmente la variable, Proyección de Rosenberg de rodilla nos brinda una visión intercondílea seguidamente apreciamos las espinas tibiales con condiciones patológicas.

2.1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.1.6.1 Técnicas

- Observación: Siendo un desarrollo sensorio mental que posibilitan el encuentro del problema que planteamos sin intervención de fenómenos o hechos inducidos, obteniendo por medio de instrumentos la requerida información.
- Análisis documental: Analizamos y exploramos los datos de imágenes radiográficas de rodilla, informes radiológicos, de cada paciente en el servicio de radiología.

2.1.6.2 Instrumentos

Para nuestra investigación realizamos una ficha de recolección de datos pertinente que nos permitió inscribir la utilidad del informe radiológico, en la cual observamos datos como el sexo y edad, también evidenciamos los resultados exámenes radiológicos de la rodilla en la proyección de Rosenberg de acuerdo a la escala de Kellgren y Lawrence.

2.1.7 Procedimientos y análisis de datos

Se envió una solicitud al licenciado encargado del servicio de radiología de la clínica Divino Niño Jesús Lima, para desarrollar el presente trabajo de investigación adjuntando los requerimientos que es impuesto por el comité de investigación de la institución mencionada.

Luego que la solicitud que fue presentada, procedimos a presentarlo con el Comité del Servicio de Radiología en la clínica Divino Niño Jesús Lima, mostrando el documento que garantiza el permiso para el desarrollo del trabajo de investigación.

Posteriormente procedimos con la recolección de los datos en dicho lugar de trabajo del servicio radiológico, tomando los informes radiológicos de cada paciente en dicho periodo especificado.

2.1.7.1 Análisis estadístico de los datos

Las características de los pacientes, procesamos en Microsoft Office Excel 2019 y el programa SPSS mencionar que se utilizó la prueba de chi cuadrado considerando un valor menor a 0.05 para evidenciar la relación de los datos mediante tablas, realizando un análisis estadístico descriptivo correlacional para las variables, teniendo frecuencias y porcentajes, obteniendo los resultados descriptivos e inferenciales.

2.1.7.2 Validez y confiabilidad

2.1.7.3 Validez

La ficha utilizada para recolectar los datos que fueron efectuados en el presente trabajo de investigación queriendo clasificar la información recolectada de cada uno de los pacientes de las historias clínicas e informes radiológicos y el estudio de las radiografías de rodillas con artrosis, fue evaluada y validada por juicio de expertos con el método de agregado individual, teniendo adjuntado en anexos. ⁽⁴⁰⁾

2.1.7.4 Confiabilidad

Al utilizar una ficha de recolección de datos en la presente investigación para poder ser clasificados, más no para ser medidos, por tal motivo nuestro estudio no es necesario realizar hacer uso del método alfa de Cronbach. ⁽⁴⁰⁾

2.1.8 Consideraciones éticas

La información que se adquirió de cada paciente en este estudio es de su respectivo informe e imágenes radiológicas, sabiendo que nuestro estudio no interviene con el proceso de su atención de cada paciente, por lo que respecta se mantuvieron confidencialmente los datos personales de los pacientes y de igual manera se llevó el proceso y desarrollo de los resultados obtenidos durante el procesamiento de nuestra investigación teniendo presente la declaración de Helsinki, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

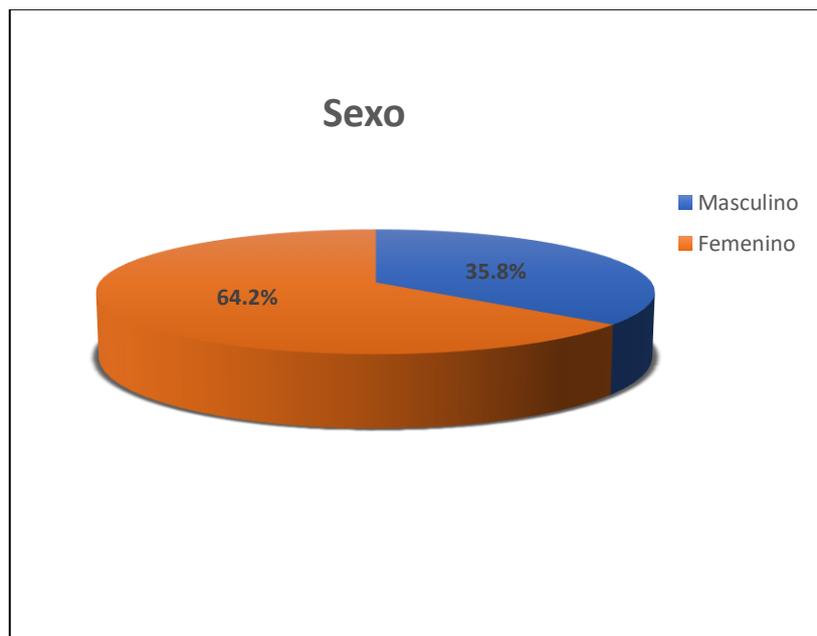
Análisis descriptivo

Tabla 1. Distribución según sexo

	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sexo	Masculino	34	35.8%	35.8%
	Femenino	61	64.2%	100.0%
	Total	95	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Distribución según sexo



Fuente: Elaboración propia

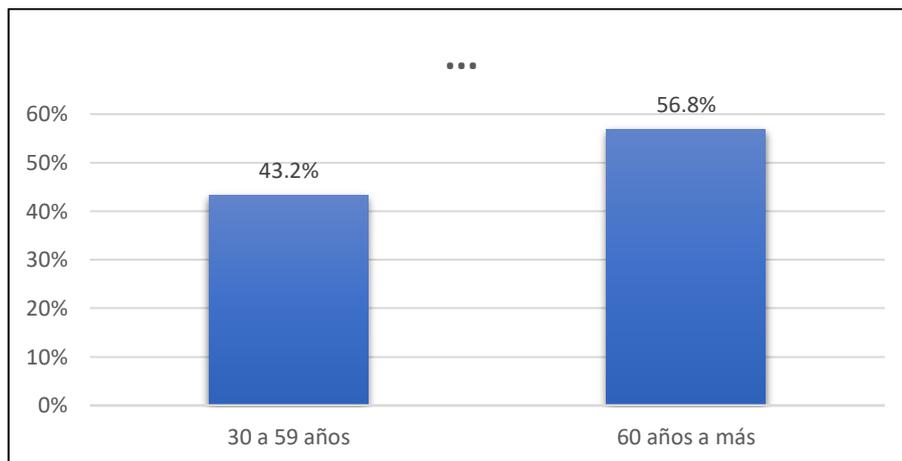
Interpretación: La información de la tabla N° 1 y la figura N° 1 muestra la distribución de los 95 pacientes según el sexo. Se evidencia una mayor proporción en las mujeres (64.2%) con respecto a los varones (35.8%).

Tabla 2. Distribución según grupo etario

	Edad	Categoría	Sub Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Edad	40 a 59 años	Adulto	40 - 49	10	10.5%	10.5%
			50 - 59	31	32.6%	43.2%
	≥ 60 años	Adulto mayor	≥ 60	54	56.8%	100.0%
Total				95	100.0%	

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Figura 2. Distribución según grupo etario



Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

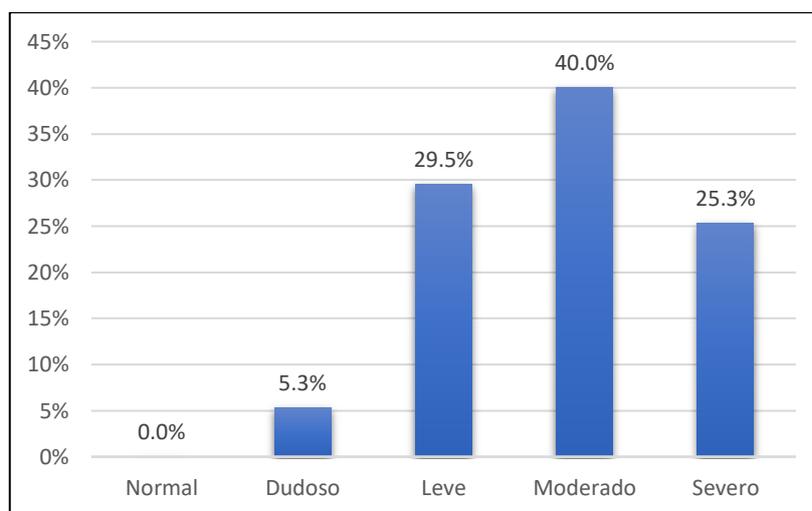
Interpretación: Se aprecia en la tabla N° 2 y la figura N° 2, el agrupamiento de la muestra de estudio en rangos de edades (40 a 49 años, 50 a 59 años y 60 años a más) con su respectiva categoría. En la división por subcategorías o categorías, la mayoría pertenece al grupo de 60 años a más (56.8%).

Tabla 3. Diagnóstico

	Grado	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Diagnóstico	0	Normal	0	0.0%	0.0%
	1	Dudoso	5	5.3%	5.3%
	2	Leve	28	29.5%	34.7%
	3	Moderado	38	40.0%	74.7%
	4	Severo	24	25.3%	100.0%
		Total	95	100.0%	

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Figura 3. Diagnóstico



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Según los resultados de la tabla N° 3 y la figura N° 3, el diagnóstico de los pacientes fue categorizado en cinco grupos (normal, dudoso, leve, moderado y severo). Una mayor proporción se evidencia en la categoría moderada (40.0%). Si se revisa el porcentaje acumulado, 34.7% de los pacientes tienen un diagnóstico normal a leve, y 65.3% corresponde a un nivel moderado y severo.

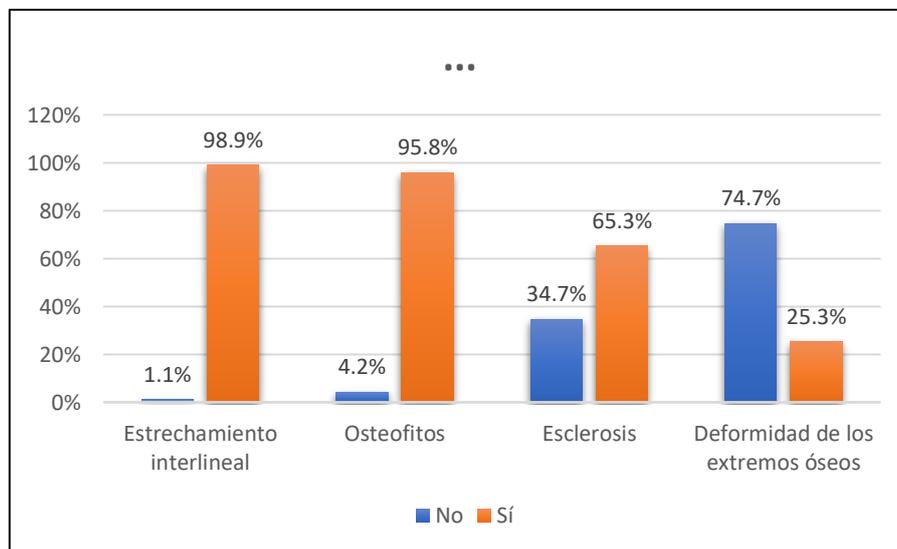
Objetivo específico 1: Identificar los principales signos radiográficos de artrosis de rodilla.

Tabla 4. Signos clínicos radiográficos de artrosis de rodilla

Signo clínico	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estrechamiento interlineal	No	1	1.1%	1.1%
	Sí	94	98.9%	100.0%
Osteofitos	No	4	4.2%	4.2%
	Sí	91	95.8%	100.0%
Esclerosis	No	33	34.7%	34.7%
	Sí	62	65.3%	100.0%
Deformidad de los extremos óseos	No	71	74.7%	74.7%
	Sí	24	25.3%	100.0%
Total		95	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Signos clínicos radiográficos de artrosis de rodilla



Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: En la tabla N° 4 y la figura N° 4, se visualiza los resultados de los signos radiográficos de artrosis de rodilla. La mayoría de los pacientes presentó los signos clínicos de estrechamiento interlineal (98.9%), osteofitos (95.8%) y esclerosis (65.3%). También, un grupo de menos porcentaje mostró el signo radiográfico de deformidad de los extremos óseos (25.3%).

Tabla 5. Signos clínicos radiográficos de artrosis de rodilla según sexo.

Presencia del signo clínico	Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estrechamiento interlineal	Masculino	33	35.1%	35.1%
	Femenino	61	64.9%	100.0%
	Total	94	100.0%	
Osteofitos	Masculino	33	36.3%	36.3%
	Femenino	58	63.7%	100.0%
	Total	91	100.0%	
Esclerosis	Masculino	21	33.9%	33.9%
	Femenino	41	66.1%	100.0%
	Total	62	100.0%	
Deformidad de los extremos óseos	Masculino	8	33.3%	33.3%
	Femenino	16	66.7%	100.0%
	Total	24	100.0%	

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Los resultados de la tabla N° 5 sostiene que el porcentaje de las mujeres sigue siendo mayor que los varones en cada signo radiográfico. Si revisamos las proporciones separado por cada sexo, las mujeres presentan un mayor porcentaje en deformidad de los extremos óseos (66.7%) en comparación con los otros signos; mientras que los varones, en osteofitos (36.3%).

Tabla 6. Signos clínicos radiográficos de artrosis de rodilla según edad

Presencia del signo clínico	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estrechamiento interlineal	40 a 49 años	9	9.6%	9.6%
	50 a 59 años	31	33.0%	42.6%
	60 años a más	54	57.4%	100.0%
	Total	94	100.0%	
Osteofitos	40 a 49 años	6	6.6%	6.6%
	50 a 59 años	31	34.1%	40.7%
	60 años a más	54	59.3%	100.0%
	Total	91	100.0%	
Esclerosis	40 a 49 años	3	4.8%	4.8%
	50 a 59 años	15	24.2%	29%
	60 años a más	44	71.0%	100.0%
	Total	62	100.0%	
Deformidad de los extremos óseos	40 a 49 años	0	0.0%	0.0%
	50 a 59 años	4	16.7%	16.7%
	60 años a más	20	83.3%	100.0%
	Total	24	100.0%	

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: La información de la tabla N° 6 muestra que la proporción de los pacientes con 60 años a más sigue siendo mayor en relación a los otros grupos en cada signo radiográfico. Si revisamos por cada rango de edad, en las personas de 60 años a más, hay un mayor porcentaje en deformidad de los extremos óseos (83.3%) en contraste con los otros signos; en el rango de 50 a 59 años, en osteofitos (34.1%); y los de 40 a 49 años, en estrechamiento interlineal (9.6%).

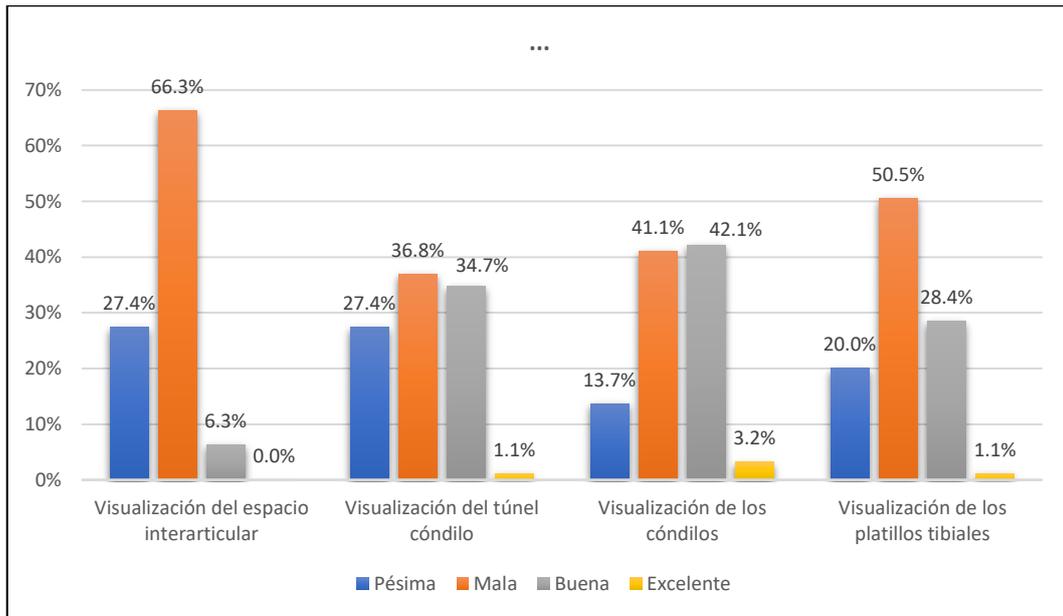
Objetivo específico 2: Identificar el principal signo radiográfico que muestra la proyección de Rosenberg en artrosis de rodilla.

Tabla 7. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg

	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Visualización del espacio interarticular	Pésima	26	27.4%	27.4%
	Mala	63	66.3%	93.7%
	Buena	6	6.3%	100.0%
	Excelente	0	0.0%	
	Total	95	100.0%	
Visualización del túnel cóndilo	Pésima	26	27.4%	27.4%
	Mala	35	36.8%	64.2%
	Buena	33	34.7%	98.9%
	Excelente	1	1.1%	100.0%
	Total	95	100.0%	
Visualización de los cóndilos	Pésima	13	13.7%	13.7%
	Mala	39	41.1%	54.7%
	Buena	40	42.1%	96.8%
	Excelente	3	3.2%	100.0%
	Total	95	100.0%	
Visualización de los platillos tibiales	Pésima	19	20.0%	20.0%
	Mala	48	50.5%	70.5%
	Buena	27	28.4%	98.9%
	Excelente	1	1.1%	100.0%
	Total	95	100.0%	

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Figura 5. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg



Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Se aprecia en la tabla N° 7 y la figura N° 5, las frecuencias y porcentajes de las visualizaciones del espacio interarticular, del túnel cóndilo, de los cóndilos y de los platillos tibiales expresadas en grupos (pésima, mala, buena y excelente). La visualización del espacio interarticular presenta un mayor porcentaje conjunto en las categorías pésima con 27.4% y mala con 66.3%; y en la visualización de los cóndilos, hay una proporción superior en las categorías buena con 42.1% y excelente con 3.2%.

Tabla 8. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg según sexo

Sexo	Signo		Pésima	Mala	Buena	Excelente
Masculino	V. del espacio interarticular	n	9	22	3	0
		%	26.5%	64.7%	8.8%	0.0%
	V. del túnel cóndilo	n	9	13	12	0
		%	26.5%	38.2%	35.3%	0.0%
	V. de los cóndilos	n	5	15	12	2
		%	14.7%	44.1%	35.3%	5.9%
	V. de los platillos tibiales	n	3	22	8	1
		%	8.8%	64.7%	23.5%	2.9%
Femenino	V. del espacio interarticular	n	17	41	3	0
		%	27.9%	67.2%	4.9%	0.0%
	V. del túnel cóndilo	n	17	22	21	1
		%	27.9%	36.1%	34.4%	1.6%
	V. de los cóndilos	n	8	24	28	1
		%	13.1%	39.3%	45.9%	1.6%
	V. de los platillos tibiales	n	16	26	19	0
		%	26.2%	42.6%	31.1%	0.0%

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Según los resultados de la tabla N° 8, tanto en mujeres y varones, se mantiene que el mayor porcentaje conjunto lo presenta la visualización del espacio interarticular en las categorías (pésima y mala) y en la visualización de los cóndilos en los grupos (buena y excelente). Si analizamos las proporciones por cada signo, en visualización del espacio interarticular, es mayor en mujeres (pésima con 27.9% y mala con 67.2%) que en varones (pésima con 26.5% y mala con 64.7%); y es contrario esto en visualización de los cóndilos, siendo mayor los porcentajes en varones (pésima con 14.7% y mala con 44.1%) que en mujeres (pésima con 13.1% y mala 39.3%).

Tabla 9. Signos radiográficos que muestra la proyección de Rosenberg según edad

Edad	Signo		Pésima	Mala	Buena	Excelente
40 a 49 años	V. del espacio interarticular	n	0	6	4	0
		%	0.0%	60.0%	40.0%	0.0%
	V. del túnel cóndilo	n	0	3	6	1
		%	0.0%	30.0%	60.0%	10.0%
	V. de los cóndilos	n	0	3	4	3
		%	0.0%	30.0%	40.0%	30.0%
	V. de los platillos tibiales	n	2	3	4	1
		%	20.0%	30.0%	40.0%	10.0%
50 a 59 años	V. del espacio interarticular	n	5	25	1	0
		%	16.1%	80.6%	3.2%	0.0%
	V. del túnel cóndilo	n	7	6	18	0
		%	22.6%	19.4%	58.1%	0.0%
	V. de los cóndilos	n	2	10	19	0
		%	6.5%	32.3%	61.3%	0.0%
	V. de los platillos tibiales	n	3	16	12	0
		%	9.7%	51.6%	38.7%	0.0%
60 años a más	V. del espacio interarticular	n	21	32	1	0
		%	38.9%	59.3%	1.9%	0.0%
	V. del túnel cóndilo	n	19	26	9	0
		%	35.2%	48.1%	16.7%	0.0%
	V. de los cóndilos	n	11	26	17	0
		%	20.4%	48.1%	31.5%	0.0%
	V. de los platillos tibiales	n	14	29	11	0
		%	25.9%	53.7%	20.4%	0.0%

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Los resultados de la tabla N° 9 sostiene que las proporciones en conjunto (pésima y mala) son mayores en los pacientes con 60 años a más en la visualización del espacio interarticular (pésima con 38.9% y mala 59.3%), visualización del túnel cóndilo (pésima con 35.2% y mala con 48.1%), visualización de los cóndilos (pésima con 20.4% y mala con 48.1%) y visualización de los platillos tibiales (pésima con 25.9% y mala con 53.7%) en comparación a los otros grupos de edades. Si evaluamos el porcentaje en conjunto de las categorías (buena y excelente), son superiores en el rango de menor edad.

Análisis inferencial

Objetivo general: Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022, durante los meses de marzo a agosto.

Prueba de hipótesis general

Regla de decisión:

Si el p-valor es $> \alpha = 0.05$, se acepta la H_0

Si el p-valor es $< \alpha = 0.05$, se rechaza la H_0

Tabla 10. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla

Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	26	27.7	63	67.0	5	5.3	0	0.0	X ² = 36.260 gl = 6	0.000
Osteofitos	26	28.6	62	68.1	3	3.3	0	0.0		
Esclerosis	26	41.9	36	58.1	0	0.0	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	21	87.5	3	12.5	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	26	27.7	35	37.2	32	34.0	1	1.1	X ² = 40.433 gl = 9	0.000
Osteofitos	26	28.6	35	38.5	30	33.0	0	0.0		
Esclerosis	26	41.9	29	46.8	7	11.3	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	20	83.3	4	16.7	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	13	13.8	39	41.5	40	42.6	2	2.1	X ² = 38.901 gl = 9	0.000
Osteofitos	13	14.3	39	42.9	38	41.8	1	1.1		
Esclerosis	13	21.0	37	59.7	12	19.4	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	13	54.2	11	45.8	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización de los platillos tibiales								Chi-cuadrado	P
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	19	20.2	48	51.1	26	27.7	1	1.1	X ² = 28.341 gl = 9	0.001
Osteofitos	19	20.9	48	52.7	24	26.4	0	0.0		

Esclerosis	19	30.6	40	64.5	3	4.8	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	12	50.0	12	50.0	0	0.0	0	0.0		

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Los resultados de la tabla N° 10 Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con la visualización del espacio interarticular ($\chi^2 = 36.260$, gl = 6, $p < 0.05$), visualización del túnel cóndilo ($\chi^2 = 40.433$, gl = 9, $p < 0.05$), visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 38.901$, gl = 9, $p < 0.05$) y visualización de los platillos tibiales ($\chi^2 = 28.341$, gl = 9, $p < 0.05$). En cuanto a la información de la tabla de contingencias, en las visualizaciones con pésima resolución, hay una mayor proporción en deformidad de los extremos óseos con respecto a los otros signos.

Objetivo específico 3: Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022, durante los meses de marzo a agosto según el sexo.

Tabla 11. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla según sexo.

Masculino	Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	9	27.3	22	66.7	2	6.1	0	0.0	X ² = 9.045 gl = 6	0.171
	Osteofitos	9	27.3	22	66.7	2	6.1	0	0.0		
	Esclerosis	9	42.9	12	57.1	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	6	75.0	2	25.0	0	0.0	0	0.0		
Masculino	Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	9	27.3	13	39.4	11	33.3	0	0.0	X ² = 11.471 gl = 6	0.075
	Osteofitos	9	27.3	13	39.4	11	33.3	0	0.0		
	Esclerosis	9	42.9	11	52.4	1	4.8	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	5	62.5	3	37.5	0	0.0	0	0.0		
Masculino	Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	5	15.2	15	45.5	12	36.4	1	3.0	X ² = 19.339 gl = 9	0.022
	Osteofitos	5	15.2	15	45.5	12	36.4	1	3.0		
	Esclerosis	5	23.8	15	71.4	1	4.8	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	5	62.5	3	37.5	0	0.0	0	0.0		
Masculino	Signo clínico de artrosis	Visualización de los patillos tibiales								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	3	9.1	22	66.7	7	21.2	1	3.0	X ² = 11.118 gl = 9	0.268
	Osteofitos	3	9.1	22	66.7	8	24.2	0	0.0		
	Esclerosis	3	14.3	18	85.7	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	2	25.0	6	75.0	0	0.0	0	0.0		
Femenino	Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	17	27.9	41	67.2	3	4.9	0	0.0	X ² = 28.458 gl = 6	0.000
	Osteofitos	17	29.3	40	69.0	1	1.7	0	0.0		
	Esclerosis	17	41.5	24	58.5	0	0.0	0	0.0		

Deformidad de los extremos óseos	15	93.8	1	6.3	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	17	27.9	22	36.1	21	34.4	1	1.6	X ² = 31.667 gl = 9	0.000
Osteofitos	17	29.3	22	37.9	19	32.8	0	0.0		
Esclerosis	17	41.5	18	43.9	6	14.6	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	15	93.8	1	6.3	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	8	13.1	24	39.3	28	45.9	1	1.6	X ² = 23.037 gl = 9	0.006
Osteofitos	8	13.8	24	41.4	26	44.8	0	0.0		
Esclerosis	8	19.5	22	53.7	11	26.8	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	8	50.0	8	50.0	0	0.0	0	0.0		
Signo clínico de artrosis	Visualización de los platillos tibiales								Chi-cuadrado	p
	Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Estrechamiento interlineal	16	26.2	26	42.6	19	31.1	0	0.0	X ² = 17.853 gl = 6	0.007
Osteofitos	16	27.6	26	44.8	16	27.6	0	0.0		
Esclerosis	16	39.0	22	53.7	3	7.3	0	0.0		
Deformidad de los extremos óseos	10	62.5	6	37.5	0	0.0	0	0.0		

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Los resultados de la tabla N° 11 presentan valores de las pruebas Chi-Cuadrado (χ^2) y sus correspondientes significantes o p-valor (p), segmentando en grupos de varones y mujeres.

En el sexo masculino, existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos y la visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 19.339$, gl = 9, p < 0.05), observándose un porcentaje mayor en deformidad de los extremos óseos (62.5%) en el nivel pésimo de visualización. En cuanto al sexo femenino, hay una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con las cuatro visualizaciones: del espacio interarticular ($\chi^2 = 28.458$, gl = 6, p < 0.05), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 31.667$, gl = 9, p < 0.05), de los cóndilos ($\chi^2 = 23.037$, gl = 9, p < 0.05) y de los platillos tibiales ($\chi^2 = 17.853$, gl = 6, p < 0.05).

Objetivo específico 4: Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022, durante los meses de marzo a agosto según la edad.

Tabla 12. Signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla según edad

40 a 49 años	Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	0	0.0	6	66.7	3	33.3	0	0.0	X ² = 1.607 gl = 2	0.448
	Osteofitos	0	0.0	5	83.3	1	16.7	0	0.0		
	Esclerosis	0	0.0	3	100	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	0	0.0	3	33.3	5	55.6	1	11.1	X ² = 4.625 gl = 4	0.328
	Osteofitos	0	0.0	3	50.0	3	50.0	0	0.0		
	Esclerosis	0	0.0	3	100	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	0	0.0	3	33.3	4	44.4	2	22.2	X ² = 4.000 gl = 4	0.406
	Osteofitos	0	0.0	3	50.0	2	33.3	1	16.7		
	Esclerosis	0	0.0	3	100	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Signo clínico de artrosis	Visualización de los platillos tibiales								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	2	22.2	3	33.3	3	33.3	1	11.1	X ² = 3.869 gl = 6	0.694
	Osteofitos	2	33.3	3	50.0	1	16.7	0	0.0		
	Esclerosis	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
50 a 59 años	Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	5	16.1	25	80.6	1	3.2	0	0.0	X ² = 16.082 gl = 6	0.013
	Osteofitos	5	16.1	25	80.6	1	3.2	0	0.0		
	Esclerosis	5	33.3	10	66.7	0	0.0	0	0.0		

	Deformidad de los extremos óseos	4	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
	Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p	
		Pésima		Mala		Buena		Excelente				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
	Estrechamiento interlineal	7	22.6	6	19.4	18	58.1	0	0.0	X ² = 19.163 gl = 6	0.004	
	Osteofitos	7	22.6	6	19.4	18	58.1	0	0.0			
	Esclerosis	7	46.7	6	40.0	2	13.3	0	0.0			
	Deformidad de los extremos óseos	4	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
	Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p	
		Pésima		Mala		Buena		Excelente				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
	Estrechamiento interlineal	2	6.5	10	32.3	19	61.3	0	0.0	X ² = 14.992 gl = 6	0.020	
	Osteofitos	2	6.5	10	32.3	19	61.3	0	0.0			
	Esclerosis	2	13.3	9	60.0	4	26.7	0	0.0			
	Deformidad de los extremos óseos	2	50.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0			
	Signo clínico de artrosis	Visualización de los platillos tibiales								Chi-cuadrado	p	
		Pésima		Mala		Buena		Excelente				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
	Estrechamiento interlineal	3	9.7	16	51.6	12	38.7	0	0.0	X ² = 14.160 gl = 6	0.028	
	Osteofitos	3	9.7	16	51.6	12	38.7	0	0.0			
	Esclerosis	3	20.0	12	80.0	0	0.0	0	0.0			
	Deformidad de los extremos óseos	2	50.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0			
60 años a más	Signo clínico de artrosis	Visualización del espacio interarticular								Chi-cuadrado	p	
		Pésima		Mala		Buena		Excelente				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
		Estrechamiento interlineal	21	38.9	32	59.3	1	1.9	0	0.0	X ² = 15.236 gl = 6	0.019
		Osteofitos	21	38.9	32	59.3	1	1.9	0	0.0		
		Esclerosis	21	47.7	23	52.3	0	0.0	0	0.0		
		Deformidad de los extremos óseos	17	85.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0		
		Signo clínico de artrosis	Visualización del túnel cóndilo								Chi-cuadrado	p
			Pésima		Mala		Buena		Excelente			
			n	%	n	%	n	%	n	%		
		Estrechamiento interlineal	19	35.2	26	48.1	9	16.7	0	0.0	X ² = 14.724 gl = 6	0.023
		Osteofitos	19	35.2	26	48.1	9	16.7	0	0.0		
		Esclerosis	19	43.2	20	45.5	5	11.4	0	0.0		
		Deformidad de los extremos óseos	16	80.0	4	20.0	0	0.0	0	0.0		
		Signo clínico de artrosis	Visualización de los cóndilos								Chi-cuadrado	p
			Pésima		Mala		Buena		Excelente			
	n		%	n	%	n	%	n	%			
	Estrechamiento interlineal	11	20.4	26	48.1	17	31.5	0	0.0	X ² = 16.293 gl = 6	0.012	
	Osteofitos	11	20.4	26	48.1	17	31.5	0	0.0			

	Esclerosis	11	25.0	25	56.8	8	18.2	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	11	55.0	9	45.0	0	0.0	0	0.0		
	Signo clínico de artrosis	Visualización de los platillos tibiales								Chi-cuadrado	p
		Pésima		Mala		Buena		Excelente			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
	Estrechamiento interlineal	14	25.9	29	53.7	11	20.4	0	0.0	X ² = 10.968 gl = 6	0.089
	Osteofitos	14	25.9	29	53.7	11	20.4	0	0.0		
	Esclerosis	14	31.8	27	61.4	3	6.8	0	0.0		
	Deformidad de los extremos óseos	10	50.0	10	50.0	0	0.0	0	0.0		

Fuente: Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

Interpretación: Los resultados señalados tabla N° 12 indican valores de las pruebas Chi-Cuadrado (χ^2) y sus correspondientes significantes o p-valor (p), divididos en tres grupos de edades (40 a 49 años, 50 a 59 años y 60 años a más). La regla de decisión señala que si p es menor a 0.05 ($p < 0.05$) existe una asociación entre las variables; caso contrario, no existe una asociación ($p > 0.05$). En el rango de 40 a 49 años, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos y las cuatro visualizaciones ($p > 0.05$). Este resultado fue contrario en los otros grupos mayores de edad.

En el grupo de 50 a 59 años, se evidenció una asociación estadísticamente significativa en las visualizaciones del espacio interarticular ($\chi^2 = 16.082$, gl = 6, $p < 0.05$), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 19.163$, gl = 6, $p < 0.05$), de los cóndilos ($\chi^2 = 14.992$, gl = 6, $p < 0.05$) y de los platillos tibiales ($\chi^2 = 14.160$, gl = 6, $p < 0.05$). Asimismo, en el rango de mayor edad, también se halló una asociación estadísticamente, aunque en tres visualizaciones: del espacio interarticular ($\chi^2 = 15.236$, gl = 6, $p < 0.05$), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 14.724$, gl = 6, $p < 0.05$) y de los cóndilos ($\chi^2 = 16.293$, gl = 6, $p < 0.05$)

CAPÍTULO IV
DISCUSIÓN

A través del desarrollo de este presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo, Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto, teniendo en cuenta que nos basamos en un análisis de 95 pacientes con el diagnóstico de artrosis, de los cuales nuestro mayor número de pacientes son mujeres a diferencia de los varones con 64.2% y 35.8% respectivamente, con ello concuerda con la investigación de Palacios Samuel 2015⁶, que da a conocer en su estudio estimar la “Proyección de Rosenberg con la proyección en carga anteroposterior” en el diagnóstico primario de la patología artrosis, logrando identificar que el 80% fueron mujeres a diferencia del 20 % varones, al igual que en el estudio de Cárdenas Edwin 2016⁹ también tomó una muestra de 30 con gonartrosis; teniendo 22 (73%) pacientes son de sexo femenino en este caso evidenciamos que su prevalencia también es femenina en dicha investigación al igual que se concuerda con el estudio de Cárdenas Edwin 2016⁹, “Prevalencia de gonartrosis mediante radiología digital en pacientes de 40 a 80 años” tomando a 30 pacientes con gonartrosis; siendo 8 (27%) pacientes son masculinos, mientras que 22 (73%) son de sexo femenino.

También evidenciamos que en el grupo etario la mayor prevalencia pertenece al grupo de 60 años a más con un 56.8% seguido el grupo de 50-59 años con un 32.6% con esto coincidimos con la investigación de Human Omar 2019³ que presento la mayor prevalencia de artrosis en rodilla en pacientes de 61-70 años con un 30.3% seguido los de 51-60 con un 24%, seguido podemos mencionar que también se concuerda con el estudio de Valentín Amparo 2018⁴ que adquirió un 56.1% en el rango de 60-69 años de esta manera se muestra que la artrosis es de mayor incidencia a edades mayores, también podemos mencionar una mayor proporción se evidencia en la en el grado 3 con un 40% seguido de grado 2 con un 29.5 % luego grado 4 con un 25.3% y grado 1 con un 5.3% con ello podemos decir que obtuvimos resultados similares con el estudio de Chávez Cristian 2018⁵ “ Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC”. Obteniendo como resultado que el 30% presentan grado 3, seguido con un 28,6% son de grado 1 difiriendo con nuestro resultado.

Por otro lado también Identificamos los principales signos físicos de artrosis de rodilla obteniendo que el signo radiográfico de estrechamiento interlineal es mayor con un 98.9% seguido el signo de osteofitos con un 95.8% y esclerosis con 65.3% según sexo tenemos que el porcentaje de las mujeres sigue siendo mayor que los varones en cada signo radiográfico, en edad se evidencia que en las personas de 60 años a más, hay un mayor porcentaje en deformidad de los extremos óseos con un 83.3% por tanto coincidimos con la investigación de Collachagua Raquel 2020 ², que como resultado de los exámenes un “90.09% se vio comprometido del espacio articular”, con un porcentaje menor la presencia de osteofitos seguido se evidencio la esclerosis con 7,66% también según edad la frecuencia de osteofitos (32,28%) abarca a pacientes en el rango de 70 a 79 años, concluyendo que en personas de mayor edad es más frecuente.

Nuestros resultados obtenidos en nuestra investigación en la identificación de los signos radiográfico que muestra la proyección de Rosenberg en artrosis de rodilla, resaltamos La visualización del espacio interarticular presenta un mayor porcentaje conjunto en las categorías pésima con 27.4% y mala con 66.3%; y en la visualización de los cóndilos, hay una proporción superior en las categorías buena con 42.1% y excelente con 3.2%, si analizamos las proporciones por cada signo según sexo tenemos en visualización del espacio interarticular, es mayor en mujeres (pésima con 27.9% y mala con 67.2%) que en varones (pésima con 26.5% y mala con 64.7%) y según edad obtenemos sostiene que las proporciones en conjunto (pésima y mala) son mayores en los pacientes con 60 años a más en la visualización del espacio interarticular similarmente podemos encontrar en los resultados de la investigación de Palacios Samuel 2015⁶, “Proyección de Rosenberg frente a la proyección en carga antero-posterior en el diagnóstico de gonartrosis” al referir que 12 (80.0%) son mujeres y 3 (20.0%) hombres también concuerda que su prevalencia de casos es femenino.

Por otro lado, en los resultados de análisis inferencial se evidencio que existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con la visualización del espacio interarticular ($\chi^2 = 36.260$, gl = 6, $p < 0.05$), visualización del túnel cóndilo ($\chi^2=40.433$, gl=9, $p < 0.05$), visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 38.901$, gl = 9, $p < 0.05$) y visualización de los patillos tibiales ($\chi^2 = 28.341$, gl = 9, p

< 0.05), según sexo podemos precisar que el sexo masculino, existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos y la visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 19.339$, gl = 9, p < .05). en cuanto al sexo femenino, hay una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con las cuatro visualizaciones: del espacio interarticular ($\chi^2 = 28.458$, gl = 6, p < 0.05), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 31.667$, gl = 9, p < 0.05), de los cóndilos ($\chi^2 = 23.037$, gl = 9, p < 0.05) y de los platillos tibiales ($\chi^2 = 17.853$, gl = 6, p < 0.05), asimismo, en el rango de mayor edad, también se halló una asociación estadísticamente, aunque en tres visualizaciones, a diferencia del estudio de Chávez Cristian 2018⁵, “Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC” que en su análisis encontró que no hay vínculo entre el grado de dificultad de la función física y el grado de gonartrosis porque el valor p es superior al que se esperaba también expresa que no existe relación entre el grado de dolor y el grado de gonartrosis, de la misma forma es mayor al esperado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se concluye que, si existe relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla obteniendo la asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos con la visualización del espacio interarticular ($\chi^2 = 36.260$, $gl = 6$, $p < 0.05$), visualización del túnel condíleo ($\chi^2=40.433$, $gl=9$, $p < 0.05$), visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 38.901$, $gl = 9$, $p < 0.05$) y visualización de los platillos tibiales ($\chi^2 = 28.341$, $gl = 9$, $p < 0.05$).
- De esta manera encontramos un mayor porcentaje en la categoría moderada (40.0%) que viene a ser el grado 3 de artrosis, Según la clasificación de Kellgren y Lawrence.
- También observamos que el principal signo radiográfico que muestra la proyección de Rosenberg en artrosis de rodilla, es la visualización del espacio interarticular, presentando un mayor porcentaje en las categorías pésima (27.4%) y mala (66.3%).
- Se observa también que, del grupo de pacientes según sexo se concluyó que, en el sexo masculino, existe una asociación estadísticamente significativa entre los signos radiográficos y la visualización de los cóndilos ($\chi^2 = 19.339$, $gl = 9$, $p < 0.05$), observándose un porcentaje mayor en deformidad de los extremos óseos en el nivel “pésimo” de visualización, en cuanto al sexo femenino, hay una asociación estadísticamente significativa, entre los signos radiográficos con las cuatro visualizaciones del espacio interarticular ($\chi^2 = 28.458$, $gl = 6$, $p < 0.05$), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 31.667$, $gl = 9$, $p < 0.05$), de los cóndilos ($\chi^2 = 23.037$, $gl = 9$, $p < 0.05$) y de los platillos tibiales ($\chi^2 = 17.853$, $gl = 6$, $p < 0.05$).
- En el presente trabajo de investigación, observamos que los principales signos radiográficos de artrosis de rodilla, concluyendo que la mayoría de los pacientes presentaron los signos radiográficos de estrechamiento interlineal (98.9%), osteofitos (95.8%) y esclerosis (65.3%). También observamos que, un grupo de menor porcentaje mostró el signo radiográfico de deformidad de los extremos óseos (25.3%).

- Finalmente concluimos que, en el grupo etario de 50 a 59 años, se evidenció una asociación estadísticamente significativa en las visualizaciones del espacio interarticular ($\chi^2 = 16.082$, gl = 6, $p < .05$). Asimismo, en el rango de mayor edad, también se halló una asociación estadísticamente significativa, en las siguientes tres visualizaciones: del espacio interarticular ($\chi^2 = 15.236$, gl = 6, $p < .05$), del túnel cóndilo ($\chi^2 = 14.724$, gl = 6, $p < .05$) y de los cóndilos ($\chi^2 = 16.293$, gl = 6, $p < .05$).

5.2 Recomendaciones

Se recomienda mayor frecuencia del uso de la proyección de Rosenberg aparte de la proyección frontal y lateral para la ayuda del diagnóstico siendo ella, más sensible para la identificación radiográfica de ciertas estructuras en gonartrosis.

Ante presencia de gonartrosis y poder evidenciar con más detalle el espacio interarticular, se sugiere la utilización de la proyección de Rosenberg, aparte de las demás incidencias convencionales (F y L).

Se recomienda hacerse estudios radiológicos de rodilla, especialmente al grupo etario femenino, ya que ellas presentan mayor prevalencia en patologías gonartrósicas.

Se recomienda campañas preventivo promocional osteoarticulares incluidos estudios de imágenes, especialmente a personas del grupo etario de 50 a 59 años, ya que en ellos hay mayor presencia de gonartrosis que podrían ser minusvalidante a dicho grupo etario.

Se sugiere a los profesionales del servicio de radiodiagnóstico seguir el protocolo con los parámetros adecuados para dicho estudio obteniendo imágenes de calidad para un buen diagnóstico.

Se sugiere a los próximos investigadores que profundicen en el estudio relacionado con artrosis de rodilla y la proyección de Rosenberg a fin de determinar su relación y factores favorables de dichas variables en el diagnóstico del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaningo CE, Paredes YS. “Factores demográficos y socioculturales relacionados a la artrosis de rodilla en pacientes adultos atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación de un hospital público de lima - 2020” [Tesis de título profesional]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_c6ea9ddedb1259da99aeed1a783ce949/Description
2. Collachagua R. Hallazgos radiológicos de osteoartrosis de rodilla en pacientes de 40 a 90 años, en el hospital nacional “Ramiro Priale” [Tesis de título profesional]. Huancayo: Universidad Peruana de los Andes; 2020. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1791/TESIS%20FINAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Huamán OD. Grados radiológicos de la gonartrosis diagnosticado por Rayos-x en el hospital de la Solidaridad-Comas, 2017[Tesis de título profesional]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. Disponible en: 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
4. Valentín AM. Características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del Policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017[Tesis de título profesional]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1468/T-TPMC-AMPARO%20MILAGROS%20VALENTIN%20LAZO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Chávez C. Nivel de funcionalidad y su relación con el grado de gonartrosis, según cuestionario WOMAC; Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2017[Tesis de título profesional]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9682/Chavez_mc.pdf?sequence=3&isAllowed=y

6. Palacios S. Proyección de Rosenberg frente a la proyección en carga antero posterior en el diagnóstico precoz de gonartrosis. Clínica Santa María del Sur. Julio – setiembre 2015[Tesis de título profesional]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4643/Palacios_as.pdf?sequence=3&isAllowed=y
7. Paula G. Investigación bibliográfica sobre la efectividad del ejercicio físico para disminuir el dolor en adultos mayores con artrosis de rodilla [Tesis de título profesional]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2021. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23748/1/fcdapd%e2%80%93dctf-paula%20pullotasig%20guissela%20elizabeth.pdf>
8. Suri RA, Vaca AJ. Prevalencia de rigidez articular y factores asociados en los adultos mayores de la ciudad de Cuenca. Estudio multicéntrico. 2018[Tesis de título profesional]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32240/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
9. Cárdenas E. Prevalencia de gonartrosis mediante radiología digital en pacientes de 40 a 80 años en el hospital de los Valles de mayo a noviembre de 2014[Tesis de título profesional]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6823/1/T-UCE-0006-003.pdf>
10. Portacio J. Prevalencia de artrosis en adultos mayores de los sectores santa lucía centro y santa lucía arriba del cantón Tisaleo [Tesis de título profesional]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3697/1/TUAMED023-2016.pdf>
11. Rosero A. “Frecuencia de gonartrosis de rodilla diagnosticada por rayos x digital en pacientes de 35 a 75 años que acuden al servicio de imagen metro red los chillos durante el periodo de Octubre – Marzo del 2014 - 2015[Tesis de título profesional]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6838/1/T-UCE-0006-020.pdf>

12. Álvarez López, García Lorenzo, López G, López M, Áreas Y, Ruiz A. Artrosis de la rodilla y escalas para su evaluación. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2012 noviembre; 16(6).
13. Artrosis de cadera [Internet]. Fisioterapia-online.com. [2021]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/artrosis-de-cadera-que-es-causas-sintomas-diagnostico-tratamiento>
14. Woolf A, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bull World Health Organ. 2003; p. 646-56.
15. Hunter D, Felson D. Osteoarthritis. BMJ. 2006; p. 639-42
16. Ruiz A, A. Artrosis: definición y clasificación. In Monfort J. Artrosis. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Madrid: Sociedad Española de Reumatología y Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 65-71.
17. Pulido F. 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.
18. Mendieta Miguel. Relevancia de los hallazgos clínicos y radiológicos en la artrosis. Revista Española de Reumatología. 2005 enero; 32(1)
19. Posiciones Radiológicas. [Online]; 2011. Disponible en: <http://posicionesradiograficas.blogspot.com/2011/12/rodilla.html>
20. Lavalle C, Definición M. Osteoarthritis.Unam.mx. [Internet]. 2010 Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2010/06_jun_2k10.pdf
21. Ariel S, editor. Epidemiología de la Osteoarthritis [Internet]. Vol. 3. 1997 [citado el 30 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/reuma/v03_n3/osteartrosis.htm

22. Rev. méd. Chile v.136 n.7 Santiago jul. 2008. Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000700009#:~:text=La%20proyecci%C3%B3n%20de%20Rosenberg%20adicionalmente,cuyo%20estudio%20en%20las%20radiograf%C3%ADas

23. Reumatología clínica Vol. 3. Núm. SE3. páginas 28-38 (Octubre 2007). Disponible en:

<https://www.reumatologiaclinica.org/es-imagenologia-nuevas-tecnicas-usadas-osteoartritis-articulo-13111159>

24. Rev. Act. Clin. Med v.37 La Paz set. 2013. Disponible en:

http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?lng=pt&pid=S2304-37682013001000005&script=sci_arttext

25. Rayos X. NIH. [Internet].2016. Disponible en:

<https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/rayos-x>

26. Morgado I, Pérez AC, Moguel M, Pérez-Bustamante FJ, Torres LM. Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla.2005, 12(5):289–302. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000500006

27. Cristian A, Proyección de Rosenberg en la evaluación radiológica de la osteoartritis de rodilla. Revista Médica de Chile.2008 Julio. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/246811853> Proyeccion de Rosenberg en la evaluacion radiologica de la osteoartrosis de rodilla

28. Arias J. Osteoartritis. Revista cubana de medicina física y rehabilitación. 2014;

6(2): 173-186.doi: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2014/cfr142i.pdf>

29. Las fracturas ponen en peligro la calidad de vida. Medicina TV. 2021 octubre; doi:

<https://www.medicinatv.com/reportajes/las-fracturas-ponen-en-peligro-la-calidad-de-vida-840/>

30. Navarro E. ¿Qué es signo radiológico? Imágenes. 28 de enero 2015. Doi: <https://album-de-signos-radiologicos.com/category/que-es-signo-radiologico/>
31. Gonzáles J. Enfoque cuantitativo. GoConq. Agosto 2019. Doi: <https://www.goconqr.com/mindmap/15175212/enfoque-cuantitativo>
32. Ochoa RAS, Morocho AJV. Prevalencia de rigidez articular y factores asociados en los adultos mayores de la ciudad de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/70d0128efdd55e673786ca4aab34e7b001b2548>
33. Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM. [Citado el 30 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://unmsm.edu.pe/>
34. Rojas E, Perfil VT. Metodología de la Investigación. Unefa. [Internet]. 2010 junio 6. Doi: <https://metodologiamecanica.blogspot.com/2010/06/marco-teorico-el-marco-teorico-de-la.html>
35. Admin O. Jornada “La Artrosis en el siglo XXI” [Internet]. OAFI Fundación. 2017. Doi: <https://www.oafifoundation.com/jornada-la-artrosis-en-el-siglo-xxi/>
36. OPS. Las personas mayores de 60 años han sido las más afectadas por la COVID-19 en las Américas [Internet]. Paho.org. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/30-9-2020-personas-mayores-60-anos-han-sido-mas-afectadas-por-covid-19-americas>
37. Naciones Unidas. La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja [Internet]. doi: <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/world-population-prospects-2019.html>
38. Basallote SG, Vega JC, Antonio J, Jiménez M, Fierro JS, García A. Guía práctica para el tratamiento en atención primaria de la artrosis en pacientes con comorbilidad. SEMG [Internet]. Semg.es. [Internet]. Doi: https://www.semg.es/images/stories/recursos/2017/documentos/guia_tto_artrosis.pdf

39. Basallote SG, Vega JC, Antonio J, Jiménez M, Fierro JS, García A. Guía práctica para el tratamiento en atención primaria de la artrosis en pacientes con comorbilidad. SEMG [Internet]. Semg.es. [Internet]. Doi: https://www.semg.es/images/stories/recursos/2017/documentos/guia_tto_artrosis.pdf
40. Revista_FCE_Vol 33. Año 2009 / Vol 19/ N° 33. Valencia, Enero. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
41. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad [Internet]. 1Library.co. Disponible en: <https://1library.co/article/t%C3%A9cnicas-instrumentos-recolecta%C3%B3n-datos-validez-confiabilidad.8ydnmleq>
42. De la Garza-Jiménez J, Vazquez-Cruz E, Aguilar-Rivera T, Montiel-Jarquín A, González-López A. Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. Acta Ortopédica. 2013; 27:367-70
43. Elena R. La artrosis, una enfermedad de género [Internet]. Efesalud. 2019 de 2021. Disponible en: [http://Users/Usuario/Downloads/signos%20radiografico%20de%20artrosis%20\(8\).pdf](http://Users/Usuario/Downloads/signos%20radiografico%20de%20artrosis%20(8).pdf)
44. Rodríguez H. Prevalencia de Demódex sp. En Pacientes con Blefaritis. [Tesis de título profesional]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014; 61(4):299. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v61_n4/Prev_Demo_Pac.

ANEXOS

Anexos 1: Solicitud para el permiso de la investigación



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITUD DE PERMISO

Señores:

Clinica Divino Niño Jesús – Lima

Atención:

Sr. John Melvi Lozano Castro

Jefe de gestión del centro de diagnóstico de imágenes

Presente.

Yo, Pedro Teodoro Vasquez Velasquezj estudiante de la Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica del Área de Radiología me presento y expongo.

Es grato dirigirme a usted, para hacerle llegar un saludo cordial, a su vez hacer de su conocimiento que estamos realizando un proyecto de investigación titulado: “**Relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022**”. Siendo el motivo que mi persona acuda a usted, solicitando el respectivo permiso para poder ejecutar el proyecto de investigación en las instalaciones del centro de imágenes de la clínica Divino Niño Jesús que está dirigido u persona, asimismo adjuntamos copia del proyecto de investigación, aprovechando la ocasión hago extensivo mi consideración y estima.

Atentamente: _____

Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

DNI: 71853559

Lima, 2022

Anexo 2: Autorización

AUTORIZACIÓN

Señor:

Pedro Teodoro Vasquez Velasquez

DNI: 71853559

Presente:

Mediante este documento autorizo la ejecución de su proyecto de investigación que lleva por título: **“Relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022”** En el Centro de Diagnóstico de Imágenes de la clínica Divino Niño Jesús.


Rayos Medical
MG John Lozano Castro
Gerente de Operaciones

Atentamente:

Firma

Lima 2022

Anexo 3: Matriz de consistencia

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Determinar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima durante los meses de marzo a agosto del año 2022.</p>	<p>H1: Si existe relación directa entre la relación de los signos los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022.</p> <p>H0: No existe relación directa entre la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>Identificar los principales signos radiográficos de artrosis de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.</p> <p>Identificar el principal signo radiográfico que muestra la proyección Rosenberg en artrosis de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.</p> <p>Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto según el género.</p> <p>Identificar la relación de los signos radiográficos de artrosis y la proyección de Rosenberg de rodilla en pacientes de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto según la edad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Signos radiográficos de artrosis Proyección de Rosenberg de rodilla 	<p>Grado 0 Normal</p> <p>Grado 1 Dudoso</p> <p>Grado 2 Leve</p> <p>Grado 3 Moderado</p> <p>Grado 4 Severo</p> <p>Visualización del espacio interarticular</p> <p>Visualización del túnel condíleo</p> <p>Visualización de los cóndilos</p>	<p>TIPO</p> <p>Correlacional, descriptivo retrospectivo</p> <p>MUESTRA</p> <p>La población está conformada por los pacientes que tienen un examen radiográfico de rodillas con artrosis, que se atendieron en el servicio de Rayos X de la clínica Divino Niño Jesús, Lima 2022 durante los meses de marzo a agosto.</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p>

Anexo 4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES		INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALOR FINAL	ITEM
Signos radiográficos	Es una patología degenerativa del cartílago de la articulación una de sus características es las limitaciones de su funcionalidad por sentir dolor, crepitaciones, abarcando grados de afección de la articulación de la rodilla	Operacionalmente la variable de signos radiográficos de artrosis tiene grados de severidad perdiendo el espacio articular, la presencia de osteofitos, incrementando la densidad del hueso esclerosis.	Escala de Kellgren y Lawrence	Grado 0	Estrechamiento interlineal	Variable independiente	Cuantitativa	SI	1
					Osteofitos				2
					Esclerosis			3	
					Deformidad de los extremos óseos			4	
				Grado 1	Estrechamiento interlineal			NO	5
					Osteofitos				
					Esclerosis				
					Deformidad de los extremos óseos				
				Grado 2	Estrechamiento interlineal				
					Osteofitos				
					Esclerosis				
					Deformidad de los extremos óseos				

				Grado 3	Estrechamiento interlineal				
					Osteofitos				
					Esclerosis				
					Deformidad de los extremos óseos				
				Grado 4	Estrechamiento interlineal				
					Osteofitos				
					Esclerosis				
					Deformidad de los extremos óseos				
Proyección de Rosenberg de rodilla	Es una proyección que tiene la rótula apoyada en el chasis de rayos X elevando la rodilla 45 grados de flexión, haz de rayos X tiene dirección por la región inferior de la rótula.	Operacionalmente la variable, Proyección de Rosenberg de rodilla nos brinda una visión intercondílea seguidamente apreciamos las espinas tibiales con condiciones patológicas	Visualización del espacio interarticular	Excelente	Variable dependiente		Espacio interarticular	6	
				Buena				Túnel intercondíleo	7
				Mala				Cóndilos	8
				Pésima				Platillos tibiales	9
			Visualización del túnel intercondíleo	Excelente					
				Buena					
				Mala					
				Pésima					

			Visualización de los cóndilos	Excelente				
				Buena				
				Mala				
				Pésima				
			Visualización de los platillos tibiales	Excelente				
				Buena				
				Mala				
				Pésima				

Anexo 5: Ficha de recolección de datos



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina



Escuela Profesional de Tecnología Médica

TITULO: RELACIÓN DE LOS SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE ARTROSIS Y LA PROYECCIÓN DE ROSENBERG DE RODILLA EN PACIENTES DE UNA CLINICA DE LIMA METROPOLITANA DURANTE LOS MESES DE MARZO Y AGOSTO DEL 2022.

Nº ID

I. DATOS DEL PACIENTE

1. EDAD:

2. SEXO: Femenino () Masculino ()

II. EXAMEN RADIOLOGICO

Frontal AP	SI	NO	Lateral	SI	NO	P. Rosenberg	SI	NO
------------	----	----	---------	----	----	--------------	----	----

III. CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS

1.Grado 0	Estrechamiento interlineal	SI	NO	3.Grado 2	Estrechamiento interlineal	SI	NO
	Osteofitos	SI	NO		Osteofitos	SI	NO
	Esclerosis	SI	NO		Esclerosis	SI	NO
	Deformidad de los extremos óseos	SI	NO		Deformidad de los extremos óseos	SI	NO
2.Grado 1	Estrechamiento interlineal	SI	NO	4.grado 3	Estrechamiento interlineal	SI	NO
	Osteofitos	SI	NO		Osteofitos	SI	NO
	Esclerosis	SI	NO		Esclerosis	SI	NO
	Deformidad de los extremos	SI	NO		Deformidad de los extremos	SI	NO

	óseos				óseos		
5.Grado 4	Estrechamiento interlineal	SI	NO				
	Osteofitos	SI	NO				
	Esclerosis	SI	NO				
	Deformidad de los extremos óseos	SI	NO				
6.Visualización del espacio interarticular	Excelente						
	Buena						
	Mala						
	Pésima						
7.Visualización del túnel cóndilo	Excelente						
	Buena						
	Mala						
	Pésima						
8.Visualización de los cóndilos	Excelente						
	Buena						
	Mala						
	Pésima						
9.visualización de los patillos tibiales	Excelente						
	Buena						
	Mala						
	Pésima						

Anexo 6: Juicio de expertos



VALIDACION DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS



Nombre del Experto: DIAZ ATAUCURÉ, MIGUEL NOÉ

DNE: 09519486

Profesión: TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA

Grado Académico: MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Nº Colegiatura: CTMP 2364

Solicitamos su juicio sobre el instrumento adjuntado, teniendo en cuenta a los criterios que se muestran, marcando con una X en el recuadro de SI o NO según su juicio para cada criterio afirmando o negando si cada ítem cumple con el criterio señalado.

CRITERIOS	JUICIO		
	SI	NO	Sugerencias
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento están correctamente formuladas (claros y entendibles).	X		
5. Los ítems del instrumento responden a la Operacionalización de la variable	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes	X		
8. El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

JUICIO: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []



MG. DIAZ ATAUCURÉ, MIGUEL NOÉ
 TECNÓLOGO MÉDICO
 RADIOLOGO
 CTMP 2364



VALIDACION DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS



Nombre del Experto: INCIO CAPUÑAY EDGARDO DIVIER

DNI: 08440918

Profesión: TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA

Grado Académico: MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

N° Colegiatura: CTMP 1013

Solicitamos su juicio sobre el instrumento adjuntado, teniendo en cuenta a los criterios que se muestran, marcando con una X en el recuadro de SI o NO según su juicio para cada criterio afirmando o negando si cada ítem cumple con el criterio señalado.

CRITERIOS	JUICIO		
	SI	NO	Sugerencias
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento están correctamente formuladas (claros y entendibles).	X		
5. Los ítems del instrumento responden a la Operacionalización de la variable	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes	X		
8. El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

JUICIO: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Firma del experto

Mg. Incio Capuñay Edgardo Divier

CTMP 1013



VALIDACION DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS



Nombre del Experto: MG. TM. PACHECO MEDINA DIANET

DNI: 25528765

Profesión: TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA

Grado Académico: MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Nº Colegiatura: CTMP 05404

Solicitamos su juicio sobre el instrumento adjuntado, teniendo en cuenta a los criterios que se muestran, marcando con una X en el recuadro de SI o NO según su juicio para cada criterio afirmando o negando si cada ítem cumple con el criterio señalado.

CRITERIOS	JUICIO		
	SI	NO	Sugerencias
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento están correctamente formuladas (claros y entendibles).	X		
5. Los ítems del instrumento responden a la Operacionalización de la variable	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes	X		
8. El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

JUICIO: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Mg. TM. Dianet Pacheco Medina
CTMP N° 05404 OPR N°0669-17

Anexo 7. Prueba de concordancia entre los jueces expertos

Donde:
Ta= N° total de acuerdos Td= N° total de desacuerdos b= Grado de concordancia de jueces

Fórmula
$b = \frac{Ta}{(Ta+Td)} \times 100$
1 de acuerdo 0 desacuerdo.

Acceptable: 0.70

Bueno: 0.70 - 0.80

Excelente: >0.90

$$b = \frac{Ta}{Ta+Td} \times 100$$

$$b = \frac{24}{24} \times 100$$

$$b = 100\%$$

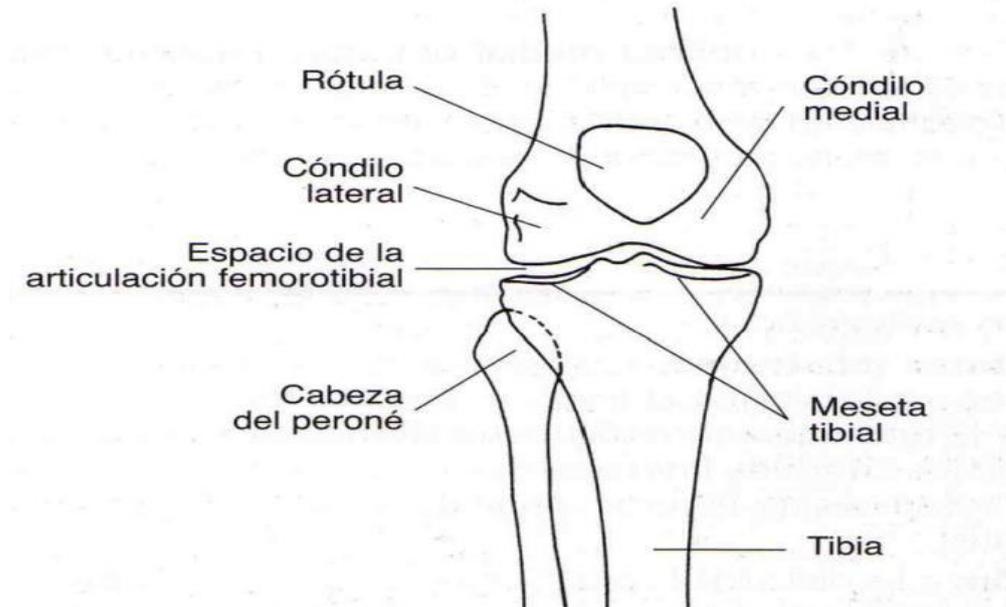
Validez Perfecta.

CRITERIOS	EXPERTOS			VALOR
	E1	E 2	E3	
1	1	1	1	3
2	1	1	1	3
3	1	1	1	3
4	1	1	1	3
5	1	1	1	3
6	1	1	1	3
7	1	1	1	3
8	1	1	1	3
TOTAL	8	8	8	24

Anexo 8: Imágenes

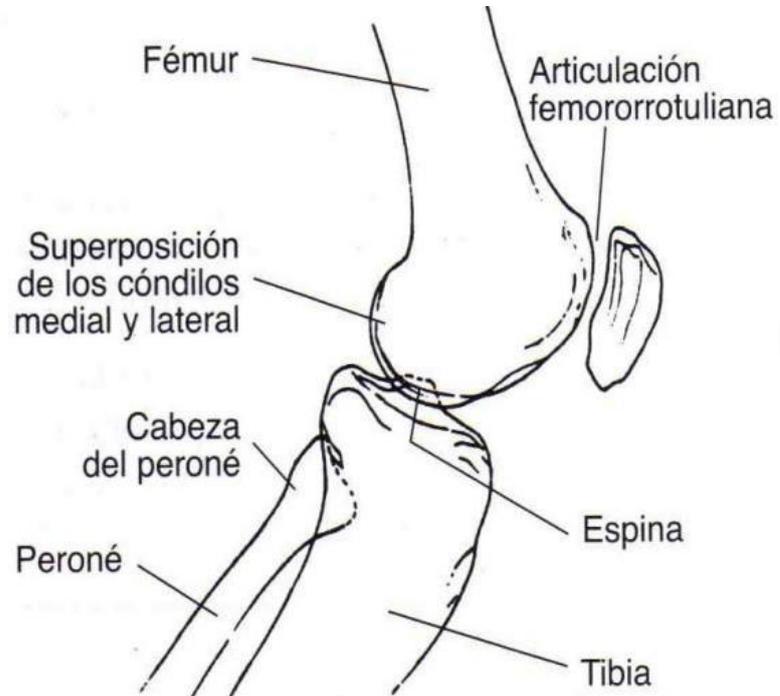
Anatomía de la rodilla posiciones radiológicas y correlación

Rodilla frontal



Fuente Bontrager Kenneth

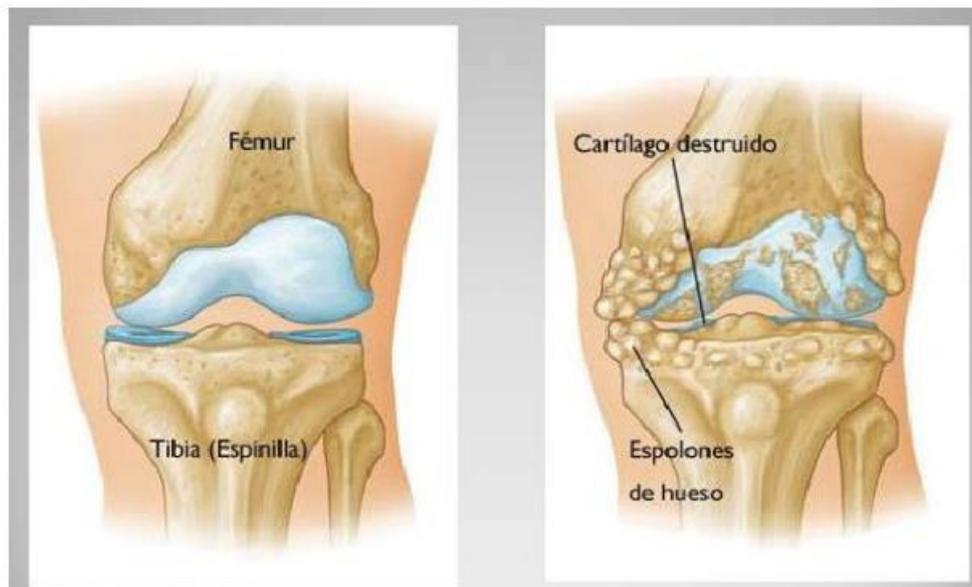
PISICION LATERAL





Fuente Bontrager Kenneth

RODILLA SANA Y CON ARTROSIS



Fuente: Robbins y Cotran



Figura 1. Se evidencia deformidad ósea.



Figura 2. Se evidencia disminución del espacio articular.

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 3. Se evidencia esclerosis



Figura 4. Se evidencia osteofitos

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 5. Se evidencia deformidad ósea

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 6. Se evidencia en proyección anteroposterior y Rosenberg

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 7. Se evidencia en proyección anteroposterior y Rosenberg teniendo una pésima visualización del túnel intercondíleo

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 8. Se evidencia en proyección anteroposterior y Rosenberg teniendo disminución del espacio articular

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús



Figura 9. Se evidencia disminución del espacio articular

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús

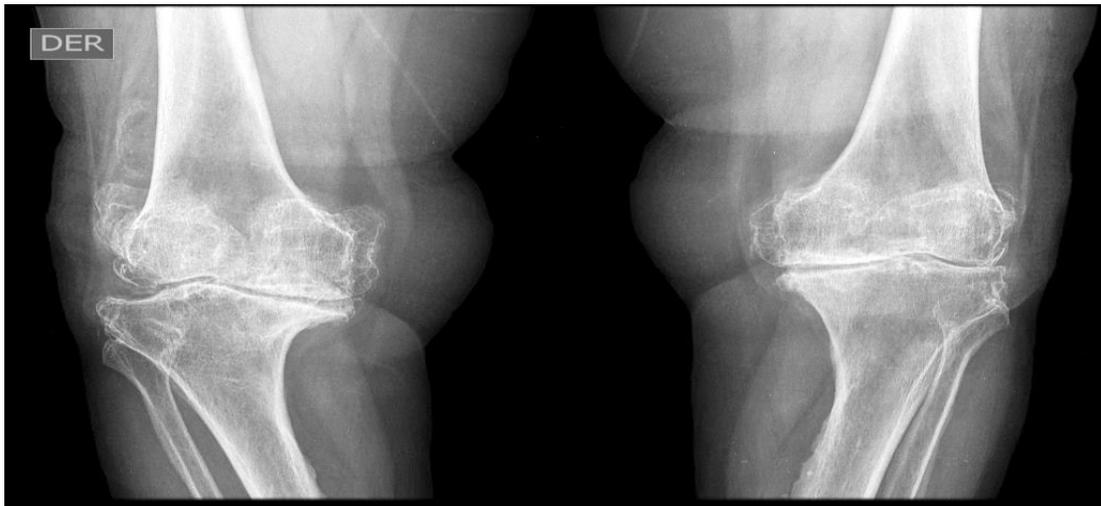


Figura 10. Se evidencia en proyección anteroposterior disminución del espacio articular y deformidad ósea

Fuente: Servicio de rx Clínica Divino Niño Jesús