



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA

**Dolor neuropático en pacientes con osteoartritis de rodilla y su  
relación con la calidad de vida, en el centro de reumatología y  
rehabilitación (CERER) durante el periodo de mayo - agosto del 2020.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO  
REQUISITO PARA EL TÍTULO DE MÉDICO

**AUTOR:**

Sofía Selena Cerezo Muñoz

**TUTOR:**

Dr. Carlos Ríos Acosta

**Samborondón, Octubre de 2021**

Samborondón, 18 de agosto 2021

Samborondón, 16 de agosto 2021

Dr.

Juan Carlos Zevallos  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad de especialidades Espíritu Santo  
Samborondón

De mi consideración:

Yo, DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA , en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020** , presentado por el alumno SOFIA SELENA CEREZO MUÑOZ de la carrera de Medicina, con código estudiantil 2014100119, certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud "Dr. Enrique Ortega Moreira" , de la Universidad Espíritu Santo.

Atentamente



*Dr. Carlos Ríos Acosta*  
**REUMATÓLOGO**  
REG. SANT. No. 5597  
REG. PROFESIONAL No. 12688  
INHM 1673-09

DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA

REUMATOLOGO

## DEDICATORIA

A Dios por haberme concedido la salud e inteligencia necesaria para cumplir mi propósito de vida, y por permitirme gozar de su infinito amor y bondad, sin las cuales nada de esto fuera posible.

A mis padres Selena y Ángel, por ser el pilar fundamental de mi vida y mi apoyo incondicional durante los seis años de la carrera de Medicina. Su amor y cariño han sido sentimientos puros que han forjado la persona que soy hoy en día. Su entrega y sacrificio han sido mi más grande motivación para la realización de hazañas de las cuales se sientan plenamente orgullosos. Mi eterno amor y gratitud para ustedes.

A mis abuelos por su hermoso cariño con el cual me acogen cada día y me motivaron en nunca rendirme.

Finalmente dedico este trabajo a mis amigos más cercanos y aquellos que fueron mis colegas en mi internado, quienes celebraron junto a mi todos mis éxitos por más pequeños o grandes que estos fueran.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, que me proporcionó una serie de oportunidades para mi crecimiento profesional.

Al Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, que me acogió como su interno de medicina en un momento crítico como la pandemia por COVID-19, en donde nunca faltó una mano amiga dispuesta a compartir sus conocimientos y en donde forjé entrañables amistades.

A mis docentes, quienes compartieron sin dudar sus conocimientos y supieron exigirme para poder ser un gran profesional.

A mi tutor, Dr. Carlos Ríos Acosta, por apoyarnos y guiarnos para que este proyecto pueda realizarse.

A todas las personas que hicieron esto posible, gracias!

# Indice General

<b>1</b>	<b>CAPÍTULO I</b>	<b>12</b>
1.1	ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	12
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3	JUSTIFICACIÓN	13
1.4	OBJETIVOS	14
1.4.1	Objetivo General	14
1.4.2	Objetivos Específicos	14
1.5	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO II</b>	<b>15</b>
2.1	OSTEOARTRITIS	15
2.1.1	Definición	15
2.1.2	Epidemiología	15
2.1.3	Etiología	16
2.1.3.1	Factores de riesgo para el desarrollo de osteoartritis	16
2.1.3.1.1	Edad	16
2.1.3.1.2	Sexo	16
2.1.3.1.3	Herencia	17
2.1.3.1.4	Raza	17
2.1.3.1.5	Densidad mineral ósea	17
2.1.3.1.6	Estrogenos	17
2.1.3.1.7	Factores metabólicos y asociados a la nutrición y obesidad	17
2.1.3.1.8	Pacientes que tiene artropatías asociada a microcristales	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.1.9	Pacientes asociados a síndrome de hiperlaxitud ligamentaria	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.1.10	Clima	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.2	Factores tipo mecánicos	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.2.1	Pacientes que sufrieron traumatismos	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.2.2	Pacientes que tengan inconsistencias articulares	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3.2.3	Pacientes que realizan actividades físicas desgastantes	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Fisiopatología	18
2.1.5	Manifestaciones Clínicas	18
2.1.5.1	Síntomas	19
2.1.5.1.1	Pacientes que presenten con Dolor articular	19
2.1.5.1.2	Pacientes que presenten rigidez articular	20
2.1.5.1.3	Pacientes que presenten limitación articular	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.1.4	Pacientes que presenten algún tipo de deformidad articular	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.5.1.5 Pacientes que presenten algún tipo de sensación de inestabilidad o inseguridad.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.1.6 Pacientes que presenten algún tipo de dificultad en la marcha	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.2 Signos.....	20
2.1.5.2.1 Pacientes que presenten algún tipo de limitante del movimiento articular.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.2.2 Pacientes que presenten tumefacciones articulares	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.2.3 Pacientes que presenten un sinnúmero de áreas dolorosas periarticulares.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.2.4 Pacientes que presenten crepitación articular.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.2.5 Pacientes que presenten algún tipo de deformidad e inestabilidad articular.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6 <i>Complicaciones de la OA</i> .....	20
2.1.6.1 Pacientes que presentan quistes de Baker.....	20
2.1.6.2 Pacientes que presenten cuerpos libres intraarticulares.	20
2.1.6.3 Pacientes que presenten tendinitis o pacientes que se asocian a desgarrar de tendones.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6.4 Pacientes que presentan artritis inflamatoria e infecciosa	20
2.1.6.5 Pacientes que presenten complicaciones traumatológicas	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6.6 Pacientes que presenten algún tipo de deslizamiento o subluxación	21
2.1.7 <i>Patrones clínicos comunes de la OA ....</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.1 Pacientes que presenten una OA secundaria o inicial de una sola articulación.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.2 Pacientes que presenten una OA de manos y rodillas	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.3 Pacientes que presenten una OA que sea rápidamente progresiva	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.4 Pacientes que presenten una OA que sea de tipo erosiva	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.5 Pacientes que presenten una OA que es destructiva de ancianos	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.8 <i>Diagnóstico</i> .....	21
2.1.8.1 Diagnóstico diferencial.....	21
2.1.8.2 Evaluación inicial.....	21
2.1.8.3 Imagenología.....	22
2.1.8.4 RX simple.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.8.5 Tomografía axial computarizada.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.9 <i>Ecografía</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.10 <i>Resonancia magnética (RM-MRI)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.11 <i>Artroscopia histopatológica</i> .....	22
2.1.12 <i>Laboratorio</i> .....	23

2.1.12.1	Sangre .....	23
2.1.12.2	Líquido sinovial .....	23
2.1.12.3	Marcadores biológicos .....	23
2.1.12.4	Marcadores del metabolismo óseo .....	23
2.1.12.5	Marcadores del metabolismo de la membrana sinovial	
	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.1.13	<i>Clasificación</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.13.1	Criterios de clasificación...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	DOLOR NEUROPATICO .....	24
2.2.1	<i>Definición</i> .....	24
2.2.2	<i>Etiología</i> .....	24
2.2.3	<i>Nociceptores del dolor</i> .....	24
2.2.4	<i>Clínica</i> .....	24
2.2.5	<i>Diagnóstico</i> .....	25
2.2.6	<i>Tratamiento</i> .....	25
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>26</b>
3.1	LOCALIZACIÓN .....	26
3.2	TIPO DE ESTUDIO .....	26
3.3	UNIVERSO Y MUESTRA.....	26
3.4	ÁREA DE ESTUDIO .....	26
3.5	CRITERIOS INCLUSIÓN .....	26
3.6	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	27
3.7	RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS .....	27
3.8	ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES .....	27
3.9	PRESUPUESTO .....	27
3.10	CRONOGRAMA.....	29
3.11	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	30
<b>4</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>43</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1:Manifestaciones Clínicas que presenta la OA (12).....	18
Tabla 2: Evaluación de la OA .....	21
Tabla 3. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente.....	31
Tabla 4. Distribución de casos según el Sexo de Paciente .....	32
Tabla 5. Distribución de casos según Antigüedad con Osteoartritis	33
Tabla 6. Prevalencia de Casos Según Afección en Movilidad.....	34
Tabla 7. Prevalencia de Casos Según Afección en Cuidado Personal.....	35
Tabla 8. Prevalencia de Casos Según Afección en Desarrollo de Actividades Cotidianas.....	36
Tabla 9. Prevalencia de Casos Según Sensación de Dolor .....	37
Tabla 10. Prevalencia de Casos Según Ansiedad.....	38
Tabla 11. Prevalencia de Casos Según Puntuación Cuestionario PHQ.....	Error! Bookmark not defined.
Tabla 12. Prevalencia de Casos Según Puntuación Cuestionario GAD 7.....	Error! Bookmark not defined.

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente.....	31
Gráfico 2. Distribución de casos según la Edad.....	32
Gráfico 3. Distribución de casos según Antigüedad con Osteoartritis.....	33
Gráfico 4. Prevalencia de Casos Según Afección en Movilidad.....	34
Gráfico 5. Prevalencia de Casos Según Afección en Cuidado Personal.....	35
Gráfico 6. Prevalencia de Casos Según Afección en Desarrollo de Actividades Cotidianas .....	36
Gráfico 7. Prevalencia de Casos Según Sensación de Dolor .....	37
Gráfico 8. Prevalencia de Casos Según Ansiedad .....	38
Gráfico 9. Prevalencia de Casos Según Puntuación Cuestionario PHQ.....	Error! Bookmark not defined.
Gráfico 10. Prevalencia de Casos Según Puntuación Cuestionario GAD 7.....	Error! Bookmark not defined.

## Resumen

La osteoartritis no es una enfermedad la cual causa una muerte inmediata, pero no existe una cura para la misma, por lo cual los síntomas deben mantenerse siempre bajo control médico y muchas veces es pasada por alto considerándose erróneamente una enfermedad propia de la edad y vejez. La osteoartritis es consecuencia del desgaste del cartílago y que produce un rozamiento de los huesos, la cual puede afectar a cualquier articulación especialmente en las rodillas, caderas y columna vertebral, es un proceso degenerativo, inflamatorio y con un componente neuropático. Por lo cual se debe identificar a tiempo la enfermedad para su posterior manejo, evitando así una cronicidad que perjudica el estilo de vida del paciente. El dolor neuropático es un dolor que se presenta después de una lesión o como proceso de alguna enfermedad la cual va a involucrar el sistema somatosensorial, un cuadro que va de la mano con la osteoartritis. El dolor neuropático va a afectar la calidad de vida diaria del paciente, causando una disminución en las horas de sueños y una mayor ansiedad lo que lleva al paciente a un cuadro depresivo. Este dolor neuropático tiene sus síntomas positivos que es cuando el paciente presenta hormigueo, picazón, relámpago o lancinante, ardor y los síntomas negativos son entumecimiento, sensación como uso de calcetines todo el día. La investigación

busca observar el número de pacientes con osteoartritis que presenten un marcador de dolor neuropático y de esta forma determinar qué tan frecuente es el dolor neuropático y cuál el real impacto a la calidad de vida del paciente.

**Palabras clave:** osteoartritis, dolor neuropático, secuelas, estilo de vida, movilidad.

## Introducción

La osteoartritis es una de las formas más frecuentes de artritis, por lo general afecta las manos, cadera, rodillas, pies y medula espinal. El dolor es uno de los síntomas más prevalentes. Se asocia con una gran morbilidad que reduce la calidad de vida y produce discapacidad. Esta patología afecta en gran parte a los pacientes mayores de 50 años, teniendo como un nivel promedio de afectación a todas las articulaciones la edad de 80 años para arriba, en los diversos estudios epidemiológicos se determinó que la población más afectada es la femenina.

El dolor neuropático es un tipo de dolor causado por una afectación en los nervios, suele manifestarse con hormigueo, sensación de quemazón o ardor. Este dolor puede estar presente en todo momento o ser paroxístico, pero por regla general se dice que afecta sobre todo a las horas de la noche y empeora con el reposo. Muchas veces el dolor es tan intenso que con la simple palpación leve produce gran dolencia.

El dolor neuropático afecta de gran manera el estilo de vida del paciente, afectando incluso el sueño, el apetito del paciente llevándolo a un cuadro de depresión y ansiedad, por lo cual el manejo del paciente es multidisciplinario.

# 1 CAPÍTULO I: Problema

## 1.1 Antecedentes científicos

Las enfermedades reumatológicas tienen alrededor de unas 250 dolencias las cuales afectan principalmente el sistema músculo esquelético, que compromete otros órganos y sistemas, clínicamente se manifiestan como dolor, inflamación, rigidez, deformidad que provoca en los pacientes distintos grados de discapacidad disminuyendo la calidad de vida, en un estudio se observó que los pacientes de sexo femenino de entre 60 y 65 años de edad fueron las más afectadas, y el grupo articular más afectado fueron las rodillas (37.82%), de estos un 72% presentaban asociada una comorbilidad . (1)

Un estudio revisó la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis en el año 2019, los investigadores concluyeron que existe un incremento de la osteoartritis en pacientes mayores de 65 años, esto conduce a los pacientes a generar discapacidades físicas y funcionales. (2)

La osteoartritis no es una enfermedad que cause una muerte inmediata, pero no existe una cura para la misma, por lo que los síntomas deben mantenerse siempre bajo control médico, en algunos casos existen pacientes que no reciben tratamiento por que se considera la osteoartritis un proceso normal del envejecimiento y por esa razón las personas con el paso del tiempo presentan una baja calidad de vida relacionada con sus actividades funcionales y su salud debido a esta enfermedad.(2)

El dolor neuropático es un dolor que se presenta después de una lesión o como proceso de alguna enfermedad se va a involucrar el sistema somatosensorial, también puede ser secundario a un accidente cerebrovascular o trastornos periféricos como la diabetes, no diabética, postherpética, neuralgia del trigémino, radiculopatía o cirugía fallida de espalda. (3)

El dolor neuropático va a afectar la calidad de vida diaria del paciente, disminuyen las horas de sueños y mayor ansiedad lo que lleva al paciente a un cuadro depresivo, el dolor neuropático tendrá síntomas positivos y negativos, entre sus síntomas positivos es cuando el paciente presenta hormigueo, picazón, relámpago o lancinante, ardor y los síntomas negativos son entumecimiento, muerte, sensación como uso de calcetines todo el día nos dará una idea que tal afectado se encuentra el paciente. (4)

El dolor neuropático es resultado de una activación de un subconjunto de neuronas sensoriales llamadas nociceptores que evolucionan como mecanismos de búsqueda y protección, pero cuando existe una lesión o enfermedad en el sistema sensorial el que podría generar dolor neuropático el cual no cumple ninguna función protectora. (5)

## **1.2 Planteamiento del problema**

La osteoartritis es uno de las enfermedades más frecuentes a partir de las sexta década de la vida a veces poco tratados por considerarse propia de la edad pero con el paso del tiempo se sugiere un incremento de los pacientes con artrosis de rodilla y cadera un significativo dolor tipo neuropático, observa cierta discordancia con el cambio radiológico de las imágenes y con el dolor al que lo asocian los pacientes, esto nos lleva a pensar que existe otro mecanismo por el cual se produce el dolor y en este caso es el dolor neuropático, la presencia de marcadores de dolor neuropático está siendo observada en pacientes con artrosis, con una mayor prevalencia en rodilla y cadera y esto es sumamente importante ya que mientras mayor es dolor, mayor es la discapacidad funcional del adulto mayor e incrementan sus niveles de ansiedad y depresión, que puede llevar a la muerte del paciente. (2)

El problema planteado en esta investigación es observar el número de pacientes con osteoartritis que presenten un marcador de dolor neuropático y de esta forma determinar qué tan frecuente es el dolor neuropático y cuál el real impacto a la calidad de vida del paciente. (2)

El dolor neuropático puede desarrollarse después de una lesión una lesión nerviosa, cuando se producen cambios perjudiciales en las neuronas lesionadas y a lo largo de las vías moduladoras nociceptivas y descendentes en el sistema nervioso central, esto se ve asociado a la osteoartritis podría explicar en parte las altas tasas de comorbilidad para el dolor crónico, los trastornos del sueño y las afecciones psicológicas como la depresión por eso es importante establecer la cantidad de pacientes que presentan dolor neuropático y padece osteoartritis.(6)

## **1.3 Justificación**

Este es un estudio que ha sido enfocado en países desarrollados gracias a su gran cobertura de atención y esfuerzos en la prevención, por lo cual se han

obtenidos datos positivos, esto gracias al conocimiento que el mismo paciente tiene de su patología, pero actualmente las cifras estadísticas con las que se cuentan muestran una realidad distinta a la de nuestra región y/o país, ya sea por falta de personal, capacitación, tratamiento, o conocimiento del mismo paciente.

El estudio aquí presente tiene como objetivo establecer la relación entre dolor neuropático y cómo influye este en la calidad de vida de los pacientes, debido a la poca información que se les brinda a los pacientes sobre el dolor neuropático y muchas veces viven sus vidas sin conocimientos de esta. Por lo cual realizar un estudio que pueda proporcionar dicha información enfocada en la realidad de nuestra sociedad puede servir como punto de inicio para futuras investigaciones, creando interés en la prevención tanto para el médico como para el paciente y así servir como una herramienta para poder proporcionar una mejor atención al mismo.

El presente estudio pertenece a la prioridad de investigación en salud del Ministerio de Salud pública, pertenece al área 19 que indica el sistema nacional de salud con una línea de investigación en calidad de la atención, prestación y sistemas de apoyo con una sublíneas de investigación en calidad de atención.

El presente estudio pertenece a la prioridad de la primera línea de investigación en la Universidad de especialidades Espíritu Santo área de la Salud en salud pública.

#### **1.4 Objetivo general**

- Determinar la relación de dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con osteoartritis.

#### **1.5 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de dolor neuropático en pacientes con osteoartritis en el año 2020 en el Centro de Reumatología y Rehabilitación.
- Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con osteoartritis.
- Determinar nivel de calidad de vida en pacientes con osteoartritis y dolor neuropático.
- Evaluar si el dolor neuropático del paciente está valorado y tratado en pacientes con osteoartritis.

#### **1.6 Hipótesis**

H0: No existe asociación estadística significativa entre factores epidemiológicos y clínicos de la osteoartritis y el dolor neuropático con la calidad de vida.

H1: Existe asociación estadística significativa entre factores epidemiológicos y clínicos de la osteoartritis y el dolor neuropático con la calidad de vida.

## **2 CAPÍTULO II: Marco teórico**

### **2.1 Osteoartritis**

Para los pacientes la osteoartritis es un problema médico relevante por el dolor y discapacidad que generan y su gran costo económico para el mundo. La epidemiología es multifactorial y compleja, incluyendo los componentes ambientales, genéticos y biológicos, como tratamiento el reemplazo de la articulación es la última solución que se presenta para la etapa terminal de la enfermedad. (10)

#### **2.1.1 Definición**

La osteoartritis (OA) es un padecimiento que afecta al sistema musculoesquelético que va a conducir al deterioro funcional y quebranto de la calidad de vida del paciente. Clínicamente la osteoartritis presenta dolor en las articulaciones, sensibilidad, crujido, rigidez y limitación del movimiento que puede o no tener derrame de líquido sinovial y presenta grados diferentes de inflamación local y por lo general el dolor que se presenta va a estar asociado al movimiento, se presenta un dolor constante y esta es una de las características principales de la enfermedad, es lentamente progresiva, puede ser monoarticular o poliarticular y su causa aún no está bien establecida, su afección principalmente será en personas mayores, y va a tener un compromiso de manos y rodillas, limitando, agrandando y deformando la articulación.(11)(12)(13)

La Organización Mundial de la Salud en 1995, dijo que la OA es un resultado de fenómenos mecánicos y bioquímicos que van a desestabilizar el equilibrio entre las síntesis y la degradación del cartílago y hueso subcondral, y este equilibrio puede ser generado por factores multifactoriales como genéticos, metabólicos, traumáticos entre otros. La OA desde un punto de vista anatomopatológico se va a caracterizar de erosiones que pueden ser focales y

destrucciones de cartílagos, esclerosis y quistes del hueso subcondral y presenta formación de osteofitos en los márgenes articulares (12).

La OA desde un punto de vista terapéutico, va a depender de las características que presente el paciente que puede ser obesos, presentar debilidad muscular, alteración de ejes articulares, entre otros, y siempre se busca primordialmente que el paciente alivie el dolor y mejorar así la funcionalidad y calidad de vida del paciente (1).

### **2.1.2 Epidemiología**

La OA es una de las enfermedades articulares más frecuentes y va a afectar a ambos sexos e incluye a todas las razas, pero su aparición cambia dependiendo los diferentes grupos étnicos. Las manifestaciones más comunes son dolor articular persistente y rigidez matinal de corta duración esto se asocia a los cambios radiológicos típicos que establecen el diagnóstico, la OA se presenta en ambos sexos, pero con mayor frecuencia en mujeres, a largo plazo los pacientes pueden evolucionar a una discapacidad sobre todo en pacientes mayores de 65 años y el 80% de las personas que padecen OA presentan limitaciones en los movimientos y un 25% no puede realizar ninguna actividad de su vida diaria. (12)

### **2.1.3 Etiología**

#### **2.1.3.1 *Factores de riesgo para el desarrollo de osteoartritis***

La OA es una enfermedad muy frecuente que va a tener un impacto socioeconómico alto por lo cual el conocimiento de dicha enfermedad es importante y la temprana identificación de los factores de riesgo que la desencadenan es de vital importancia conocerlo. (14)

Los factores de riesgo que pueden favorecer al desarrollo de OA son aquellas personas que tienen una susceptibilidad generalizada para OA como edad, sexo, genética, enfermedades metabólicas, obesidad, osteoporosis, entre otras y los factores locales de la articulación que pueden generar una reacción anormal de las articulación como traumatismos, alteraciones que cambien la estructura anatómica de la articulación, el tipo de actividad laboral, entonces los pacientes deben tener en cuenta todo estos factores ya que algunos son modificables (2).

#### **2.1.3.1.1 Edad**

La edad es uno de los factores de riesgo más importantes ya que el porcentaje de la población que tiene OA sea mono o poliarticular aumenta dependiendo la edad, los pacientes entre 25 y 44 años su afección es menos del 5%, pero los pacientes entre 45 y 64 años un 30% de afectación y en algunas otras poblaciones con mayor número de factores de riesgo este porcentaje aumenta hasta un 60% y en pacientes mayores de 65 años incrementa hasta un 90%. (12)

#### **2.1.3.1.2 Sexo**

La OA es una enfermedad frecuente después de los 45 años, y a esta edad tiene un ligero predominio masculino el cual cambia en pacientes mayores de 55 años donde el predominio es mayor en las mujeres y afectan más severamente a las articulaciones y actúa de forma más severa, depende del sexo para conocer la frecuencia de cuales son las articulaciones más afectadas, en el sexo femenino son las articulaciones interfalángicas distales, primera articulación de las metacarpofalángica y las rodillas, pero en el sexo masculino es más común en las metacarpofalángicos y cadera (22).

#### **2.1.3.1.3 Herencia**

La herencia es sumamente importante ya que los genes van a regular las formaciones de los componentes de la matriz extracelular, principalmente colágeno y proteoglicanos y estas alteraciones pueden ocasionar daño estructural y funciones del cartílago articular (4).

#### **2.1.3.1.4 Raza**

Los pacientes con osteoporosis tienen un menor riesgo de OA. Sin embargo, las lesiones trabeculares subcondrales de un hueso osteoporótico acelerarán el desarrollo de un OA en dicha articulación debido a una lesión secundaria del cartílago articular (2).

#### **2.1.3.1.5 Densidad mineral ósea**

Los estudios en mujeres, que estaban en tratamiento de reemplazo hormonal, muestran una disminución en la progresión de la enfermedad, estos hechos sugieren que el uso de estrógenos tendría un papel protector tanto en la incidencia y la progresión de la osteoartritis de las rodillas en mujeres de edad avanzada. Se han encontrado receptores de estrógenos en el cartílago de densidad mineral ósea por lo cual habría una relación inversa entre el aumento de la densidad mineral ósea y la OA, aparentemente estos patógenos: la osteoartritis en las mujeres experimenta un aumento de los seres humanos vivos (4).

#### **2.1.3.1.6 Estrógenos**

Muchos estudios han observado la asociación entre un mayor riesgo de padecer osteoartritis y una amplia gama de factores metabólicos como hipertensión arterial, acromegalia, ocronosis, hemocromatosis, hipotiroidismo, dislipidemia, hiperuricemia, diabetes, la esta última aislada o asociada a la enfermedad de Forestier, hiperostosis esquelética difusa idiopática. Parece que

el déficit de vitaminas C y D también tienen una relación con el desarrollo de OA. (12)

#### **2.1.3.1.7 Factores metabólicos y asociados a la nutrición y obesidad**

Existen varios documentos que expresan la relación entre la obesidad como uno de los factores de riesgo más importantes. Se relaciona principalmente con la OA con una articulación neta que soporta cargas, como las rodillas y, en menor medida, las caderas, pero también hay evidencia de una mayor frecuencia de la OA de las manos; aparentemente estarían involucrados factores metabólicos (6).

Cuando se estudia la obesidad como un factor de riesgo, deben considerarse factores locales y sistémicos: entre los primeros, se destaca el aumento de la carga hacia la articulación que induce una lesión en el cartílago articular: entre los sistémicos, la obesidad actuaría indirectamente - Mind induciendo cambios metabólicos, como en mi comida) tolerancia a la glucosa, dislipidemia o cambios en algunas personas obesas, hay un aumento en el factor de crecimiento circulante, lo que podría acelerar la articulación, 16 autores de densidad han postulado que la degradación de Framingham señaló que en él El control de peso del estudio E se muestra como un factor importante a considerar en la profilaxis y las mujeres con un IMC superior a 25, la pérdida de peso se asocia con una disminución significativa en el riesgo de OA. En el estudio NHANES-1, el riesgo de padecer OA Obeso versus no obeso fue 4 veces mayor en mujeres y 4.8 veces más en hombres. (15) (16).

#### **2.1.4 Fisiopatología**

El concepto etiopatogénico tradicional de la OA es que es una enfermedad cuyo evento patológico central es la pérdida del cartucho articular hialino. Actualmente se considera que es la enfermedad de un órgano, la articulación, por lo que el cartílago articular hialino, músculos periarticulares, ligamentos, membrana sinovial, sistema neurosensorial y hueso estarían involucrados para su desarrollo (18). La base para el desarrollo de una OA es el cartílago articular; tejido a vascular y a neural que recubre los extremos óseos articulares, brindando absorción y transmisión de la energía mecánica y resistencia al desgaste. Las propiedades del cartílago se basan en su estructura particular. Está constituido por células (condrocitos) y una matriz extracelular compuesta por fibras de colágeno (mayoritariamente tipo II) en forma de rojo, que le otorga propiedades elásticas, y por acuerdos de proteoglicanos que se expanden en el agua, otorgándole resistencia a la compresión Existen en menor grado otras moléculas de colágeno (tipo XI, VI, IX y X) y proteoglicanos con funciones y localizaciones específicas (15) (22).

#### **2.1.5 Manifestaciones Clínicas**

Hay distintos tipos de manifestaciones clínicas pero comparten varios rasgos en común como es su comienzo insidioso y relacionado con el uso

articular y escaso derrame articular. Es habitualmente gradual, por esta causa, la consulta médica se demora a menudo muchos meses o años después del comienzo. Sin embargo, muchos pacientes pueden presentar manifestaciones ración articular lentamente progresiva (27).

<b>Tabla 1:Manifestaciones Clínicas que presenta la OA (12)</b>
<b>Síntomas:</b>
Presencia de dolor articular
Presencia de rigidez articular
Presencia de limitación de movimientos
Presencia de deformidad articular
Sensación de inestabilidad o inseguridad
Presencia de anormalidad en la marcha y las actividades diarias
<b>Signos:</b>
Presencia de impedimento de movimiento articular
Presencia de tumefacción articular: dura, ósea e inflamatoria
Presencia de lugares dolorosos periarticulares
Presencia de crepitación articular

Presencia de deformidad e inestabilidad articular

### **2.1.5.1 Síntomas**

#### **2.1.5.1.1 Pacientes que presenten con dolor articular**

Es el síntoma principal de la OA, casi siempre se sienten variaciones individuales en cuanto a la edad (psicológicos como ansiedad, depresión, fibromialgia y aumento del umbral al dolor). Varias son las causas posibles de dolor en la OA: aumento de la cadera pueden presentar dolor referido localizado en rodilla; dolor central (se ve más en pacientes con fibromialgia, ancianos y depresivos). (24)

#### **2.1.5.1.2 Pacientes que presenten rigidez articular**

La sensación de rigidez es referida por la mayoría de los pacientes con OA, generalmente presente al iniciar el movimiento y después de un período de reposo o inactividad articular; genera dificultad en la iniciación del movimiento, problemas dentro de una cierta amplitud de movimiento describe un dolor asociado con el movimiento, El rasgo más característico de la rigidez es el fenómeno de no congelamiento después de la inactividad. Una diferencia de lo que ocurre en la artritis reumatoide (AR) (rigidez material mayor de 60 minutos) en OA raramente dura más de 30 minutos (14).

### **2.1.5.2 Signos**

Los pacientes presentan limitaciones este es uno de signos más frecuentes y estos empeoran con el paso del tiempo y comienza a visualizar problemas en la flexión y movilización para el paciente. (17). Las articulaciones se agrandan, generalmente como una hinchazón dura u ósea debido a la presencia de osteofitos, puede haber inflamación del derrame articular o una inflamación de las membranas sinoviales, ligero aumento de la temperatura y se podría presentar dolor de palpación. Es común encontrar en pacientes un sin número de áreas dolorosas perioculares como bursitis y tendinitis periarticulares. Los movimientos articulares pueden estar acompañados de crepitaciones articulares gruesas, audibles o palpables, en articulaciones grandes como rodillas caderas (17).

## **2.1.6 Complicaciones de la OA**

### **2.1.6.1 Pacientes que presentan quistes de Baker**

La presencia de quistes de Baker es consecuencia de la hernia de la cápsula articular hacia el hueco poplíteo como resultado de un derrame sinovial

es parecido al tumor fluctuante sobre la articulación afectada generando la ruptura rara vez puede ocurrir simulando muchas veces una trombosis del miembro afecto (19).

#### **2.1.6.2 Pacientes que presenten cuerpos libres intraarticulares**

Los cuerpos libres intraarticulares son fragmentos de cartílago o hueso dañados por la destrucción de la superficie articular y quedan como cuerpos libres en la cavidad articular y estos pueden causar bloqueos de la articulación y quizá estar englobados dentro de la membrana sinovial y provocar la activación de una respuesta inflamatoria (22).

#### **2.1.6.3 Pacientes que presentan artritis inflamatoria e infecciosa**

La OA del codo puede provocar la ruptura nerviosa del nervio cubital, los osteofitos en las articulaciones apófisis lumbares causan compresión de la médula y puede provocar estenosis del conducto raquídeo (22).

#### **2.1.6.4 Pacientes que presenten algún tipo de deslizamiento o subluxación**

Los deslizamientos o subluxación son consecuencia debido a la naturaleza no uniforme de afectación articular, desviaciones en varo son las más comunes o cristales de valgo en la rodilla; desplazamiento de la cabeza femoral hacia el acetábulo, desviaciones laterales en las articulaciones interfalángicas de las manos y entre otras (22).

### **2.1.7 Diagnóstico**

#### **2.1.7.1 Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico de los pacientes con OA se hace buscando la presencia de cambios radiológicos con procesos de OA esto será común en individuos asintomáticos, podremos interpretar los resultados mediante una historia clínica y examen físico detallado del paciente, otras enfermedades reumatológicas con excluyen, pero pueden estar asociadas a otras enfermedades articulares como artropatías por microcristales y por inflamaciones de partes blandas como bursitis, síndrome del túnel carpiano entre otras (29).

#### **2.1.7.2 Evaluación inicial**

La enfermedad OA es una combinación de hallazgos clínicos que se confirman con evidencias inmunológicas y de laboratorio, una vez diagnosticada el monitoreo de la progresión de la degeneración mediante rayos x simple, y con la resonancia magnética podemos cuantificar la cantidad de tejido articular (28).

<b>Tabla 2: Evaluación de la OA</b>
<b>Imágenes:</b>
Radiografía simple
Técnicas radiológicas especiales: Radiografía con descarga o apoyo, posiciones especiales, amplificación de imagen, rx digital, tomografía axial computarizada, ecografía, resonancia magnética, radiografías contrastadas.
Artroscopia: valoración histopatológica
<b>Laboratorio:</b>
Sangre, líquido sinovial, orina
Marcadores biológicos

### **2.1.7.3 Imagenología**

La utilización de las técnicas de imágenes es fundamental para una correcta evaluación de diagnóstico, diagnóstico diferencial, progresión y conocimiento de respuesta terapéutica. La radiografía es una de las técnicas de imagen de más utilidad y de costo económico y permite evaluar al paciente si existe articulaciones simétricas, esclerosis del hueso subcondral, quistes subcondrales y la formación de osteofitos marginales o centrales. La tomografía axial computarizada es de gran ventaja para poder observar alteraciones las cuales es imposible observar mediante rayos X, en casos de OA secundarias como sinovitis vellonodular, neuroartropatía entres otras y también para observar lesiones de OA espinal. (6)

La ecografía es de suma importancia en la valoración de partes blandas como lo son músculos, ligamentos, tendones, quistes sinoviales y si presentan ruptura, también se observan algunas articulaciones, para valorar el grosor del cartílago articular y ver o no la existencia de erosiones. (23) Mediante la RM-MRI podemos observamos estructuras anatómicas y el estado fisiológico del tejido articular, partes blandas y periarticular (alteración de tendones, ligamentos, meniscos, discos sinoviales, intervertebrales) y para cambios tempranos de

alteraciones óseas (edema óseo, necrosis ósea avascular, osteocondritis). En la actualidad, se puede realizar la evaluación tridimensional y la cuantificación del cartílago articular hialino, lo que proporciona un uso potencial para la evaluación de fármacos estructurales en OA. (23)

### **2.1.8 Artroscopia histopatológica**

Aunque no se utiliza para el diagnóstico de OA, es de gran valor detectar lesiones asociativas para las primeras no identificables o que están dudosas mediante métodos de imagen, investigar y documentar el alcance de la enfermedad (condroscopia, artrografía artroscópica), para detectar y biopsiar patologías asociadas (condromatosis sinovial, sinovitis pigmentada vello nodular, artropatías microcristalinas, etc.), control del tratamiento de posibles fármacos de valor terapéutico. (23)

### **2.1.9 Laboratorio**

#### **2.1.9.1 *Sangre***

El laboratorio por lo general esta normal, existe una alteración de la eritrosedimentación y PCR ya que existe un proceso inflamatorio y se presenta en la OA erosiva, pero no son específicas de la articulación pero se correlación a un posible daño articular, si estos dan negativo se podría excluir enfermedades inflamatorias, metabólicas, endocrinas o neuropatías que se pueden asociar a causar un OA (16).

#### **2.1.9.2 *Líquido sinovial***

El líquido sinovial obtenido para el diagnóstico de OA de los pacientes al grupo I (sin inflamación). Puede haber alguna evidencia de inflamación por la disminución de la viscosidad, aumento de la celularidad y aumento discreto de las proteínas (11).

Los cristales de pirofosfato de calcio se pueden detectar mediante microscopía óptica y luz polarizada incluso en ausencia de cuadro clínico manifiesto y radiológico de OA, los cristales de fosfato de calcio se pueden detectar mediante tinción con rojo de alizarina y si se encuentran se correlaciona con la gravedad del daño radiológico (14).

#### **2.1.9.3 *Marcadores biológicos***

La OA va a afectar al hueso, cartílago sinovial, las moléculas o los fragmentos de estas estructuras se han utilizado como marcadores biológicos para que la OA sea de poca utilidad en la práctica médica habitual, receptores de rodillos en procesos metabólicos, como citoquinas, proteasas e inhibidores enzimáticos (11).

#### **2.1.9.4 Marcadores del metabolismo óseo**

Se puede evaluar la disminución del colágeno tipo I midiendo los enlaces cruzados de piridinolina en la orina y su excreción aumenta en pacientes con artrosis y los niveles de entrecruzamiento telopéptido de colágeno tipo I (CTX-I) son más altos en la OA progresiva que en los no progresivos o controles (11).

Los marcadores del cartílago son los de la síntesis y degradación del colágeno tipo II puede evaluarse mediante varios marcajes mediados por colágeno en el colágeno tipo II, el propéptido sérico del procolágeno tipo II C terminal, indica que el colágeno tipo II está en aumento y esto sucede en etapas tempranas de OA (11).

## **2.2 Dolor neuropático**

### **2.2.1 Definición**

El dolor es un mecanismo de conservación que va a encargarse de enviar una señal de aviso que existe un daño tisular incesante, un informe del instituto de medicina publicado en el 2011, mencionó que 1 de cada 3 estadounidenses experimentan dolor crónico, más y de estas personas el 25% se crece que tienen un dolor predominante neuropático. Es un dolor el cual se da como consecuencia de la una lesión directa o alguna enfermedad que afecte al sistema somatosensorial. (6)

### **2.2.2 Etiología**

El dolor neuropático puede ser primario por una lesión directa o secundaria a una enfermedad como polineuropatía diabética, neuralgia postherpética, neuralgia del trigémino, artritis, artrosis, polineuropatías sensitivo-dolorosas, causada por drogas, infecciones, entre otras (14).

### **2.2.3 Nociceptores del dolor**

El cuerpo humano está compuesto de distintos tipos de neuronas sensoriales y de los nociceptores son el subconjunto que funciona como la unidad de dolor y estarán equipados con receptores y canales iónicos los cuales permiten la identificación de los estímulos que los pueden causar daño (26).

Cuando es un estímulo nocivo activa un canal iónico en un nociceptor, por ejemplo, la activación protónica de canales iónicos con detección de ácido (ASIC), la entrada de cationes despolariza el nociceptor produciendo un potencial receptor y si este potencial receptor es de magnitud suficiente para alcanzar el umbral de activaciones de los canales de sodio activados por voltaje, se desencadenará un potencial de acción y transmisión de una señal de dolor a la médula espinal (19).

#### **2.2.4 Clínica**

El dolor neuropático se va a describir como un dolor tipo hormigueo o descarga eléctrica es un dolor comúnmente quemante asociado a entumecimientos es crónico y no va a responder analgésicos convencionales (10). El dolor neuropático será común en pacientes con dolor crónico y será por lo general reciben un tratamiento incorrecto , entonces los pacientes reciben tratamiento para el dolor pero no para el tipo de dolor neuropático como lo son gabapentina, pregabalina, inhibidores de la serotonina, noradrenalina y antidepressivos tricíclicos, no existe un tratamiento específico pero asociados a dichos fármacos existe una disminución del dolor hasta en un 50%, del dolor, también está asociado a una terapia física y psicológicas, estimulación de médula espinal, cirugía y estimulación magnética transcraneal. (20)

El dolor neuropático es una afección común con una etiología muy variable y para la cual los tratamientos actuales a menudo son ineficaces y / o producen efectos secundarios graves. La investigación preclínica, que en gran medida modela roedores, pero recientemente impulsada por la genética humana, se centra en comprender cómo cambia el sistema nervioso durante el dolor neuropático en un esfuerzo por identificar nuevos objetivos para la analgesia y validar su farmacología (30).

#### **2.2.5 Diagnóstico**

El diagnóstico de la osteoartritis se basa en la sospecha clínica en el grupo etario de riesgo y se puede emplear el uso de métodos de imágenes o laboratorios como auxiliares diagnósticos. (18)

Tras muchas investigaciones se concluyó que es necesario tener 3 criterios clínicos para determinar que la patología corresponde a osteoartritis, estos son, dolor articular persistente al movimiento que afecta una o pocas articulaciones, edad mayor de 45 años y rigidez matutina que dura menos de 30 minutos (17).

Para poder determinar a qué tipo de paciente le puede beneficiar el uso de auxiliares diagnósticos se emplean ciertos criterios entre los cuales tenemos: individuos jóvenes, presencia de síntomas atípicos, pérdida de peso y presencia de dolor y verdadero bloqueo de la articulación. (19)

El uso de marcadores inflamatorios es útil para excluir otras enfermedades ya que en la osteoartritis se mantienen en sus rangos de normalidad, en pacientes con artralgiyas de la mano y/o combinación de síntomas inflamatorios en articulaciones se debe solicitar factor reumatoideo y péptido citrulinado anti-cíclico para descartar una posible artritis reumatoidea. (21)

#### **2.2.6 Tratamiento**

El tratamiento que se presenta no será curativo ser sintomático, el tratamiento inicia cuando se haga el diagnóstico de dolor neuropático (21). Durante la última década los ensayos que se publican sobre diferentes fármacos para el dolor neuropático esto va incrementando progresivamente y algunos estudios están demostrando efectividad si son aprobados para la

comercialización, los fármacos recomendados son: antidepresivos tricíclicos, gabapentina y pregabalina, segunda elección duloxetina y venlafaxina, tercera elección: opioides, tramadol y lamotrigina, para dolor neuropático localizado se puede usar lidocaína tópica y segunda elección: opioides, tramadol, capsaicina y ácido valproico y para el dolor neuropático central: lamotrigina, opioides y cannabinoides (26).

Se debe indicar que el tratamiento no se debe esperar una mejoría del 100% pero se podría esperar que exista una reducción del dolor en un 50 o 60% y esto se debe indicar bien ya que cada paciente va a reaccionar de forma diferente para que el paciente no cree falsas expectativas (23).

### **3 CAPÍTULO III: Metodología**

#### **3.1 Localización**

El estudio esta realizado en CERER (Centro de Reumatología y Rehabilitación), el cual su matriz está ubicada en el sur: El Oro 1004 y Ambato pero también los pueden encontrar en, Norte: Clínica Kennedy Alborada, 5to piso consultorio 509, Samborondón: Clínica Kennedy Samborondón, Torre Alfa 5to piso consultorio 512.

Se fundó el 13 mayo del 2006, se trata de una clínica privada a cargo de Doctor: Carlos Ríos Acosta, donde presta servicios médicos reumatólogos, fisiatras, rehabilitación, terapia física, terapia ocupacional, terapia de lenguaje, medicina interna, nutrición, densitometrías óseas, estimulación temprana.

#### **3.2 Tipo de estudio**

Se realizará un estudio de tipo descriptivo, diseño no experimental, método observacional, analítico, de corte transversal y prospectivo realizado con los pacientes ingresados con osteoartritis de rodilla y refieren dolor neuropático en CERER durante el año 2020, desde mayo hasta agosto del mismo año, pacientes que cumplieron los criterios de inclusión de nuestro estudio.

Es un estudio analítico porque establecemos relaciones entre las variables.

#### **3.3 Universo y muestra**

El universo que se va a estudiar lo comprenden los 100 pacientes con diagnóstico de osteoartritis que han asistido a la consulta en CERER desde mayo 2020 a julio 2021.

La muestra comprende 68 pacientes atendidos con el diagnóstico de osteoartritis que han asistido a la consulta en CERER desde mayo 2020 a julio 2021 y han cumplido con los criterios de inclusión.

### 3.4 Área de estudio

La investigación del estudio se realizará en CERER, donde se tomará a los pacientes que ingresen con osteoartritis y que tengan asociación de dolor neuropático.

### 3.5 Criterios inclusión

- Pacientes mayores de 45 años con diagnóstico establecido de osteoartritis de rodilla.
- Pacientes con historia clínica completa.
- Pacientes que no tengan una enfermedad neurológica de base.
- Pacientes que presenten patrón de dolor neuropático

### 3.6 Criterios de exclusión

- Pacientes que no deseen participar
- Paciente que no pueda llenar el formulario
- Pacientes con otra enfermedad reumatológica asociada

### 3.7 Recolección y tabulación de datos

La recolección de datos será con un sistema electrónico de la clínica, en el cual se adquiere la información respectiva que se necesitada de cada paciente, se hará la encuesta de calidad de vida y dolor neuropático dicha información se ingresa a una base de datos creada en el programa EXCEL 2019 con las variables que se estableció para el estudio, para luego introducir los resultados en SPSS.

### 3.8 Aspectos Éticos y Legales

Para la recolección de los datos del estudio se realizará un oficio dirigido al director de CERER Doctor; Carlos Rios Moreno director de Cerer.

### 3.9 Presupuesto

Ítem	Cantidad	Costo individual	Costo total
Hojas			10\$
Impresiones			30\$

Cuaderno			10\$
Plumas			15\$
Movilización			30\$
Artículos de revista científica	30	30\$	
Libros	3	200\$	
Internet			240\$
Base de datos			Cortesía UEES
Software SPSS			Cortesía UEES
Software Microsoft Excel			200\$
Software Microsoft Word			200\$

### 3.10 Cronograma

Trabajo de titulación:												
ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
	<b>AÑO 2020</b>											
Taller de elaboración de tesis	X	X	X									
Elaboración del perfil del trabajo de titulación												
Corrección del perfil del trabajo de titulación	X	X										
Revisión del tema y ficha técnica				X								
Recepción del perfil del tema			X	X								
Aprobación del tema y ficha				X								
Inicio elaboración del anteproyecto	X											
Entrega del anteproyecto				X								
Revisión del anteproyecto docente	X	X										
Ajustes de anteproyecto por estudiantes	X	X	X									
Elaboración final del trabajo de titulación					X	X	X	X				
Entrega borrador final				X								
<b>AÑO 2021</b>												
Revisión de tesis por docentes revisores							X	X				
Ajustes finales de tesis por estudiantes	X	X	X	X	X	X						
Entrega final de la tesis y artículo científico							X					
Entrega de documentos habilitantes para sustentación								X				
Proceso de sustentación									X			

### 3.11 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Nivel de Medición	Instrumento de Medición	Estadística
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales en años	Tiempo en el cual los pacientes presentan Osteoartritis	40 a 45 años 45 a 50 años 50 a 55 años 60 a 65 años ≥ 65 años	Cuantitativa discreta	Historia Clínica	Porcentaje Frecuencia
<b>Sexo</b>	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas	Cuál es el sexo en el que más se presenta la enfermedad	Masculino Femenino	Cualitativa nominal	Historia Clínica	Porcentaje Frecuencia
<b>Osteoartritis</b>	La osteoartritis (OA) en un padecimiento que afecta al sistema musculoesquelético más usual que va a conducir al deterioro funcional y quebranto de la calidad de vida del paciente.	La osteoartritis afecta la calidad de los pacientes	Tiene la enfermedad No la tiene la enfermedad	Cuantitativa discreta	Diagnostico medico de OA	Porcentaje
<b>Dolor neuropático</b>	El dolor neuropático es producido por daño o alteración en las estructuras del sistema nervioso. Por tanto, el dolor puede ser producido por daño en los nervios periféricos (dolor neuropático periférico) ó por daño en la médula espinal o el cerebro (dolor neuropático central).	El dolor neuropático afecta la calidad de vida de los pacientes	Tiene dolor neuropático No tiene dolor neuropático	Cualitativa nominal	Cuestionario de dolor	Porcentaje
<b>Calidad de vida</b>	La calidad de vida funcional de las actividades diarias del paciente.	Recolección de datos mediante ficha técnica	Movilidad Cuidado personal Actividades cotidianas Dolor Ansiedad Depresión	Cuantitativa discreta	Cuestionario de salud SF-36	Porcentaje Frecuencia

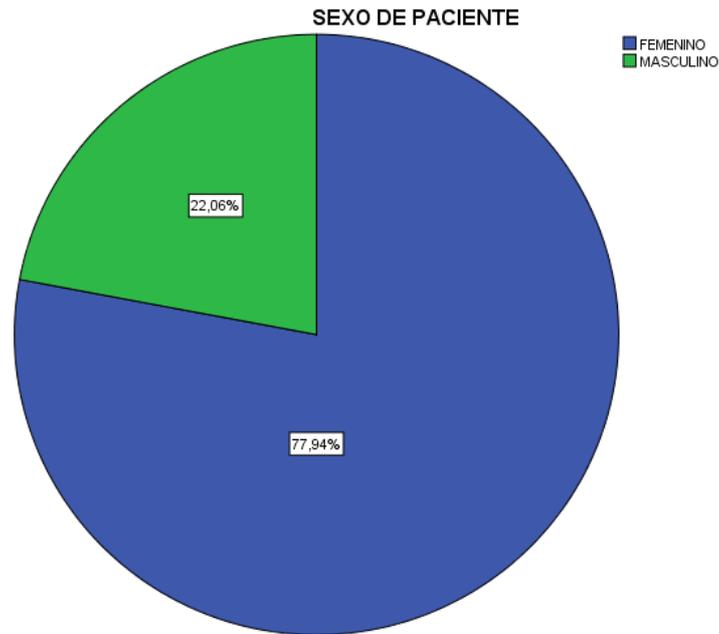
## 4 CAPITULO IV: Análisis y Discusión de los resultados

Como parte del análisis de los datos recabados en el presente trabajo de investigación, se puede determinar que, de una muestra compuesta por 68 pacientes, la mayor distribución de casos fue a favor de pacientes de sexo femenino, con un 77,9% de los casos (n=53), dejando al 22,1% de casos restantes correspondiendo a pacientes de sexo masculino (n=15), observándose una proporción de 3 a 1 en el contraste de casos de acuerdo con el sexo. (Ver Tabla N°3 y Gráfico N°1)

**Tabla 3. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente**

		SEXO DE PACIENTE			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	53	77,9	77,9	77,9
	MASCULINO	15	22,1	22,1	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 1. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente**

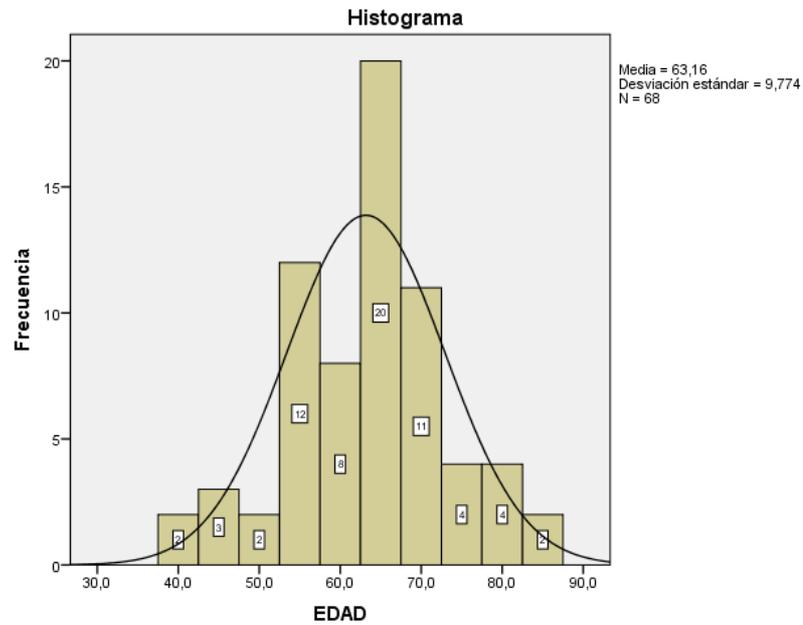


De igual forma se realiza el análisis de la distribución de casos de acuerdo con la edad de los pacientes que formaron parte de la muestra. Se analizan las medidas de tendencia central y se observa una media, mediana y moda de 63 años para cada una. En cuanto a la asimetría y curtosis, se obtienen valores que permiten demostrar una distribución simétrica y normal de casos (Ver Tabla nº4 y Gráfico N°2)

**Tabla 4. Distribución de casos según la edad del paciente**

EDAD		
N	Válido	68
	Perdidos	0
Media		63,162
Mediana		63,000
Moda		63,0
Desviación estándar		9,7745
Asimetría		-,055
Error estándar de asimetría		,291
Curtosis		,237
Error estándar de curtosis		,574

**Gráfico 2. Distribución de casos según la edad del paciente**

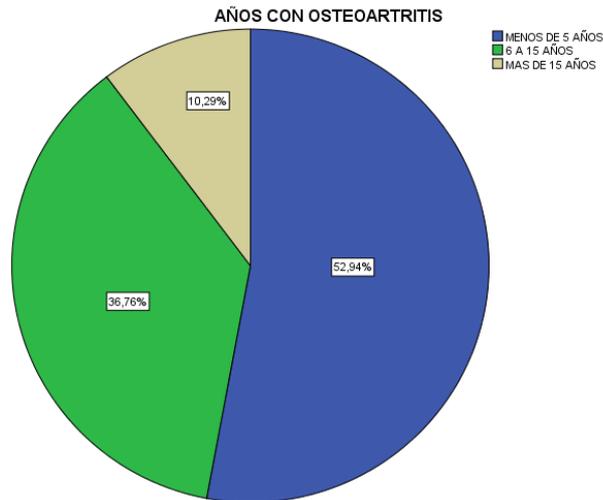


Así mismo, se lleva a cabo el análisis de los casos de acuerdo con el tiempo de evolución del cuadro de Osteoartritis, donde se los clasifica en 3 grupos: Menos de 5 años, de 6 a 15 años y Más de 15 años desde haber recibido el diagnóstico. Se observa una mayor distribución de casos a favor de los pacientes con una antigüedad inferior a los 5 años, con un 52,9% (n=36), seguido del grupo de 6 a 15 años con un 36,8% de la muestra (n=25), dejando finalmente a los casos con una antigüedad mayor a 15 años con el 10,3% restante (n=7). (Ver Tabla N°5 y Gráfico N°3)

**Tabla 5. Distribución de casos según el tiempo de evolución de la osteoartritis**

		AÑOS CON OSTEOARTRITIS			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MENOS DE 5 AÑOS	36	52,9	52,9	52,9
	6 A 15 AÑOS	25	36,8	36,8	89,7
	MAS DE 15 AÑOS	7	10,3	10,3	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 3. Distribución de casos según el tiempo de evolución de la osteoartritis**

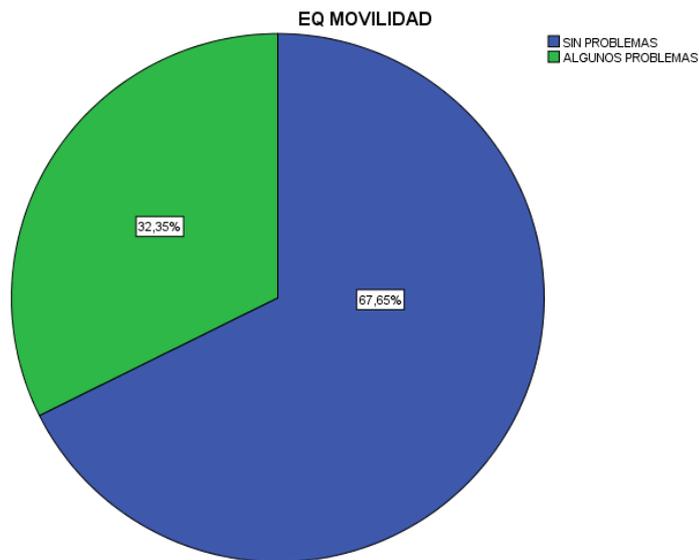


En cuanto al análisis de las afecciones en la calidad de vida de los pacientes, se toma como referencia el cuestionario EQ 5D Questionary aplicado a los pacientes, el cual abarca 5 dimensiones: Movilidad, Cuidado Personal, Desarrollo de Actividades, Sensación de Dolor y Sensación de Ansiedad. Se analizará la distribución correspondiente a cada una de estas preguntas, para mayor facilidad de interpretación. Empezando con la variable de Movilidad, se observa que solamente el 32,4% de los casos presentan algunas molestias en la movilidad, dejando al 67,6% restante dentro de la categoría sin problemas (n=46). (Ver Tabla N°6 y Gráfico N°4)

**Tabla 6. Prevalencia de casos según afectación en Movilidad**

		EQ MOVILIDAD			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN PROBLEMAS	46	67,6	67,6	67,6
	ALGUNOS PROBLEMAS	22	32,4	32,4	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 4. Prevalencia de casos según afectación en Movilidad**

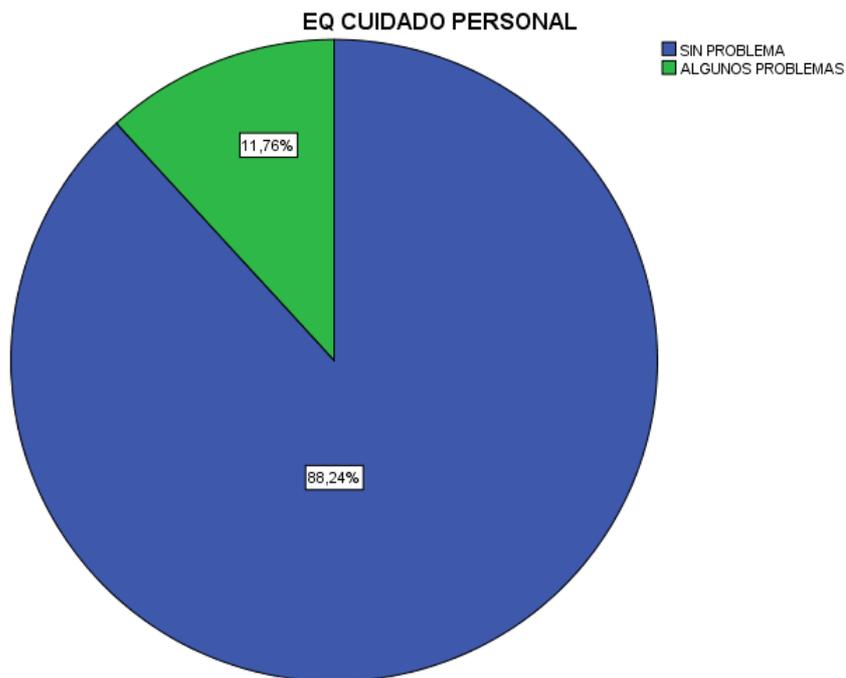


De igual forma, se analiza la distribución de casos de acuerdo con lo contestado en la categoría de cuidado personal, donde se observa que, del total de 68 pacientes que formaron parte de la muestra, el 88,2% de los casos no refiere problemas en el desarrollo de cuidados personales (n=60), dejando solamente al 11,8% restante en el grupo de los que contestaron con algún problema al realizar actividades de cuidado personal. No hubo casos que contestaran incapacidad para desarrollar estas actividades. (Ver Tabla N°7 y Gráfico N°5)

**Tabla 7. Prevalencia de casos según afectación en el cuidado personal**

		<b>EQ CUIDADO PERSONAL</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN PROBLEMA	60	88,2	88,2	88,2
	ALGUNOS PROBLEMAS	8	11,8	11,8	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 5. Prevalencia de casos según afectación en el cuidado personal**



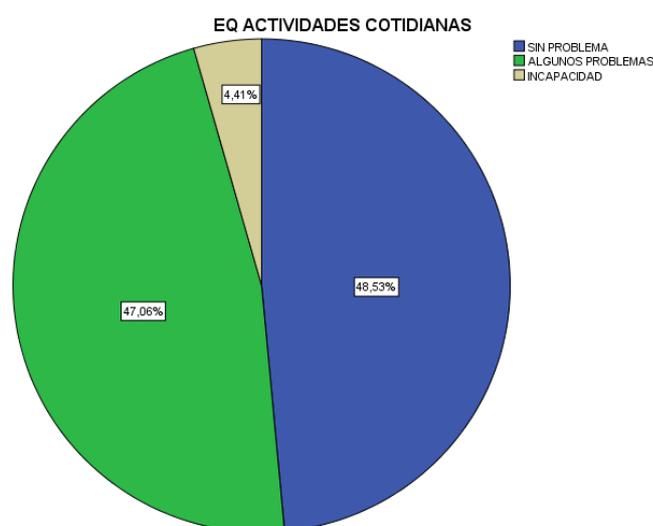
Continuando con el análisis de las variables contestadas por los pacientes que formaron parte de la muestra al realizar el cuestionario EQ 5D, se procede al análisis de acuerdo con la afección en el desarrollo de actividades cotidianas, donde, de los 68 casos que formaron parte de la muestra, se observó una distribución similar de casos entre quienes contestaron sin problema alguno y los que contestaron con algunos problemas en esta variable, con un 48,5% y 47,1% de los casos, respectivamente. En esta variable si se observaron casos de pacientes que reportaron incapacidad, con un 4,4% de los casos (n=3). (Ver Tabla N°8 y Gráfico N°6)

**Tabla 8. Prevalencia de Casos Según Afección en Desarrollo de Actividades Cotidianas**

**EQ ACTIVIDADES COTIDIANAS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN PROBLEMA	33	48,5	48,5	48,5
	ALGUNOS PROBLEMAS	32	47,1	47,1	95,6
	INCAPACIDAD	3	4,4	4,4	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 6. Prevalencia de Casos Según Afección en Desarrollo de Actividades Cotidianas**



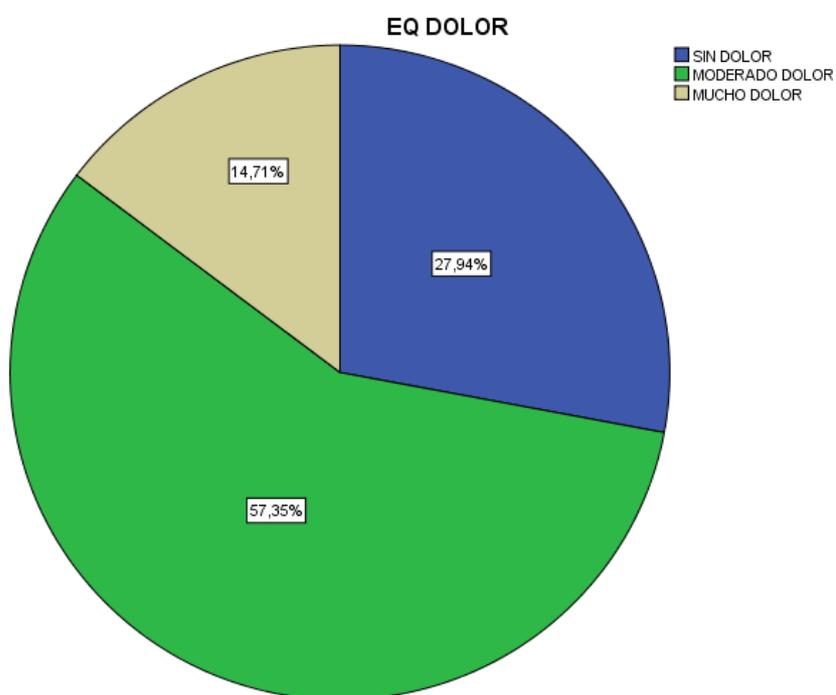
En cuanto a la sensación de dolor se refiere, se observa que, del total de pacientes que realizaron el cuestionario, un 57,4% de los casos reportaron sentir dolor en nivel moderado (n=39), mientras que el 27,9% indicó no sentir dolor (n=19) y el 14,7% restante contestaron sentir dolor en elevada intensidad (n=10). (Ver Tabla N°9 y Gráfico N°7)

**Tabla 9. Prevalencia de casos según la sensación de dolor**

EQ DOLOR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN DOLOR	19	27,9	27,9	27,9
	MODERADO DOLOR	39	57,4	57,4	85,3
	MUCHO DOLOR	10	14,7	14,7	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

Gráfico 7. Prevalencia de casos según la sensación de dolor

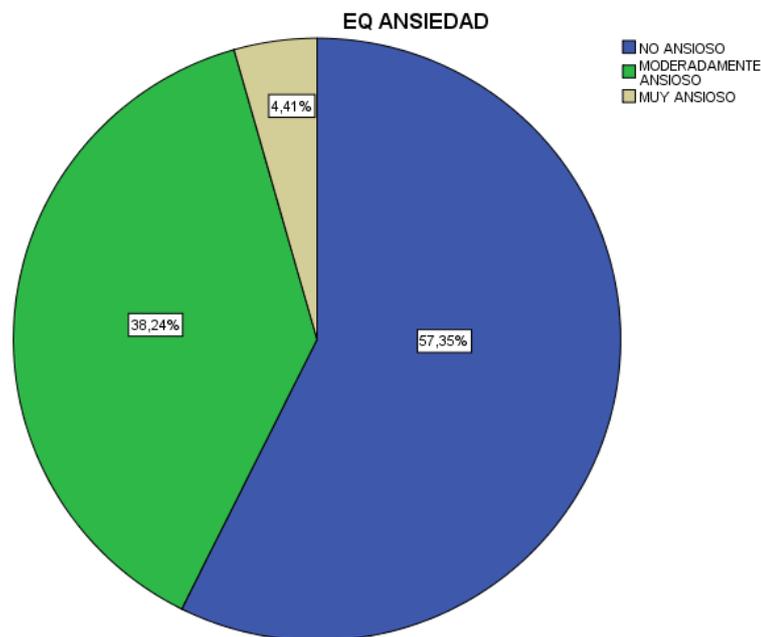


Finalizando el análisis de las variables que formaron parte de este cuestionario, se procede al análisis de los casos de acuerdo con las contestaciones realizadas en la variable Ansiedad. Se observa que, del total de 68 casos que formaron parte de la muestra, un 57,4% contestó no sentir síntomas o momentos de ansiedad (n=39), mientras que el 38,2% de los mismos reportaron sentirse moderadamente ansiosos y solamente un 4,4% reportó sentirse muy ansiosos (n=3). (Ver Tabla N°10 y Gráfico N°8)

Tabla 10. Prevalencia de casos según la ansiedad

EQ ANSIEDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO ANSIOSO	39	57,4	57,4	57,4
	MODERADAMENTE ANSIOSO	26	38,2	38,2	95,6
	MUY ANSIOSO	3	4,4	4,4	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

**Gráfico 8. Prevalencia de casos según la ansiedad**



Como punto vital para el presente trabajo de investigación, se lleva a cabo el análisis de la posible asociación entre el dolor neuropático reportado por los pacientes y la afección en la calidad de vida de acuerdo con el cuestionario EQ-5D, donde se observa que el 90% de los casos que reportaron mucho dolor tenían una elevada afección en la calidad de vida, mientras que el 52,6% de los que no reportaron dolor no tenían afección en su calidad de vida. Se obtiene un valor de  $p < 0,005$  por lo que se establece la asociación entre estas dos variables y, al hacer prueba de Tau de Kendall, se determina una asociación directa y dependiente al nivel de dolor.

eq DOLOR\*EQ5D INTERPRETACION tabulación cruzada

			EQ5D INTERPRETACION				Total
			ELEVADA AFECCION	LIGERA AFECCION	MODERADA AFECCION	SIN AFECCION	
eq DOLOR	SIN DOLOR	Recuento	1	7	1	10	19
		% dentro de eq DOLOR	5,3%	36,8%	5,3%	52,6%	100,0%
	MODERADO DOLOR	Recuento	3	15	21	0	39
		% dentro de eq DOLOR	7,7%	38,5%	53,8%	0,0%	100,0%
	MUCHO DOLOR	Recuento	9	0	1	0	10
		% dentro de eq DOLOR	90,0%	0,0%	10,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	13	22	23	10	68
		% dentro de eq DOLOR	19,1%	32,4%	33,8%	14,7%	100,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	71,327 <sup>a</sup>	6	,000
Razón de verosimilitud	65,723	6	,000
N de casos válidos	68		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,47.

#### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	Aprox. S <sup>b</sup>	Aprox. Sig.
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	-,482	,108	-4,039	,000
N de casos válidos		68			

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio establece que existe una relación directa y estadísticamente significativa entre factores epidemiológicos y clínicos de la osteoartritis y el dolor neuropático con la calidad de vida. Este estudio obtuvo los siguientes resultados:

El sexo femenino, la edad superior a 60 años y cuadros de osteoartritis con un tiempo de evolución menor a 5 años son los grupos de riesgo más propensos a ver afectada su calidad de vida posterior al diagnóstico de la enfermedad.

En un estudio desarrollado por Ayhan A, et al. que incluyó 60 pacientes con diagnóstico osteoartritis de rodilla se registraron datos demográficos y se valoraron escalas que también empleamos en la investigación como el cuestionario PainDETECT, WOMAC score, etc. Entre los resultados obtenidos en el estudio citado se encontraron similitudes en la prevalencia por género, con un 76,7% mientras que en nuestro estudio se obtuvo un porcentaje igual a 77,4%, por lo cual observamos que el sexo femenino tiene tendencia a ser la más afectada con esta enfermedad (31).

Las principales afecciones en la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis radican en la dificultad en la movilidad, en el desarrollo de las actividades cotidianas y en la sensación de dolor, al ser las más frecuentemente reportadas.

Podemos concluir que la gran parte de los pacientes muestran dolor neuropático en el transcurso de su enfermedad con un total de 72,1%, de los cuales el 100% presentan afectación en su calidad de vida, esto en comparación con el estudio de Vitaloni M, et al. el cual también utilizó la herramienta EQ-5D muestra semejanzas, obteniendo el estudio citado un 58% de pacientes afectados por osteoartritis más dolor neuropático de los cuales el 94% presentan una alteración en su calidad de vida.

En nuestro estudio solo un 27,9% de pacientes con osteoartritis no presentaron dolor neuropático, a diferencia del estudio de Thabah, et al. la cual tuvo una muestra de 171 pacientes en el que se comparó entre variables y grupos obteniendo que en el 50,9% de pacientes con osteoartritis que analizó no tenían dolor neuropático pero sobre todo tampoco tenía ninguna afectación en su calidad de vida, en lo cual nuestro estudio difiere también, ya que a pesar de que

un 27,9% de pacientes no tenía dolor neuropático, el 42.1% de ellos refirieron ver su calidad de vida comprometida por la osteoartritis y sus demás manifestaciones clínicas.

## **5 CAPITULO V: Conclusiones y recomendaciones**

Posterior a la finalización de este estudio, se concluye que existe una relación directa y estadísticamente significativa entre factores epidemiológicos y clínicos de la osteoartritis y el dolor neuropático con la calidad de vida.

Por lo cual este estudio aporta información que puede servir de cimientos para futuras investigaciones y contribuir a una mejor atención en salud de estos pacientes. Al haberse obtenido cifras estadísticamente relevantes en las diferentes variables obtenidas de diversos scores, cuestionarios y herramientas

se debe considerar a la osteoartritis acompañada de dolor neuropático como una enfermedad con gran morbilidad y mortalidad.

Se recomienda que los pacientes con osteoartritis en etapas tempranas sin dolor lleven a cabo controles para el diagnóstico y manejo precoz, sobre todo en caso de un antecedente familiar conocido.

Se sugiere educar al paciente y a la comunidad acerca de esta patología para poder darle la importancia que merece.

## 6 Bibliografía

1. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ, Martínez Larrarte JP, Paguay Moreno ÁR, Saquipay Duchitanga GI. Percepción de calidad de vida en pacientes con osteoartritis. Características sociodemográficas y clínicas. Estudio de 5 años. Rev Colomb Reumatol. 2018;25(3):177–83.
2. Kim D-J. A study on the physical activities, mental health, and health-related quality of life of osteoarthritis patients. Osong Public Health Res Perspect. 2019;10(6):368–75.
3. Macone A, Otis JAD. Neuropathic pain. Semin Neurol. 2018;38(6):644–53.
4. Zilliox LA. Neuropathic pain. Continuum (Minneap Minn). 2017;23(2):512–32.

5. St John Smith E. Advances in understanding nociception and neuropathic pain. *J Neurol*. 2018;265(2):231–8.
6. Törmälehto S, Mononen ME, Aarnio E, Arokoski JPA, Korhonen RK, Martikainen J. Health-related quality of life in relation to symptomatic and radiographic definitions of knee osteoarthritis: data from Osteoarthritis Initiative (OAI) 4-year follow-up study. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2018;16(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-018-0979-7>
7. King DE, Xiang J. Retirement and healthy lifestyle: A National Health and Nutrition Examination survey (NHANES) data report. *J Am Board Fam Med*. 2017;30(2):213–9.
8. Hawker GA. Osteoarthritis is a serious disease. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37 Suppl 120(5):3–6.
9. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019;49(3):337–50.
10. Sacitharan PK. Ageing and osteoarthritis. *Subcell Biochem*. 2019;91:123–59.
11. O’Neill TW, Felson DT. Mechanisms of osteoarthritis (OA) pain. *Curr Osteoporos Rep*. 2018;16(5):611–6.
12. Conaghan PG, Cook AD, Hamilton JA, Tak PP. Therapeutic options for targeting inflammatory osteoarthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*. 2019;15(6):355–63.
13. We VS, O K, M B, Ac B-J, A M. Osteoarthritis phenotypes and novel therapeutic targets. *Biochem Pharmacol*. 2019;165(February).
14. Woodell-May JE, Sommerfeld SD. Role of inflammation and the immune system in the progression of osteoarthritis. *J Orthop Res*. 2020;38(2):253–7.
15. Finnerup NB, Kuner R, Jensen TS. Neuropathic pain: From mechanisms to treatment. *Physiol Rev*. 2021;101(1):259–301.
16. Bouhassira D. Neuropathic pain: Definition, assessment and epidemiology. *Rev Neurol (Paris)*. 2019;175(1–2):16–25.
17. Meacham K, Shepherd A, Mohapatra DP, Haroutounian S. Neuropathic pain: Central vs. Peripheral mechanisms. *Curr Pain Headache Rep*. 2017;21(6):28.

18. Obata H. Analgesic mechanisms of antidepressants for neuropathic pain. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2017;18(11).
19. Sharma L. Osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 2021;384(1):51–9.
20. Rodriguez-Merchan EC, De La Corte-Rodriguez H. The role of orthoses in knee osteoarthritis. *Hosp Pract (1995)*. 2019;47(1):1–5.
21. Primorac D, Molnar V, Rod E, Jeleč Ž, Čukelj F, Matišić V, et al. Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations. *Genes (Basel)*. 2020;11(8):854.
22. Vina ER, Kwoh CK. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(2):160–7.
23. Mandl LA. Osteoarthritis year in review 2018: clinical. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019;27(3):359–64.
24. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis: Pathology, diagnosis, and treatment options. *Med Clin North Am*. 2020;104(2):293–311.
25. Ebell MH. Osteoarthritis: Rapid evidence review. *Am Fam Physician*. 2018;97(8):523–6.
26. Chen L, Yu Y. Exercise and osteoarthritis. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1228:219–31.
27. Barnett R. Osteoarthritis. *Lancet*. 2018;391(10134):1985.
28. Latourte A, Kloppenburg M, Richette P. Emerging pharmaceutical therapies for osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(12):673–88.
29. O’Neill TW, McCabe PS, McBeth J. Update on the epidemiology, risk factors and disease outcomes of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2018;32(2):312–26.
30. Millerand M, Berenbaum F, Jacques C. Danger signals and inflammaging in osteoarthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37 Suppl 120(5):48–56.
31. Aşkın A, Özkan A, Tosun A, Demirdal ÜS, İsnaç F. Quality of life and functional capacity are adversely affected in osteoarthritis patients with neuropathic pain. *Kaohsiung J Med Sci*. 2017;33(3):152–8.
32. Thabah M, Narayan R, Poduval M. Neuropathic pain among patients with primary knee osteoarthritis: Results of a cross-sectional study from a tertiary care center in Southern India. *Indian j rheumatol*. 2017;12(3):132.

33. Vitaloni M, Botto-van Bemden A, Sciortino Contreras RM, Scotton D, Bibas M, Quintero M, et al. Global management of patients with knee osteoarthritis begins with quality of life assessment: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):493.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 Ficha de recolección de datos**

**FICHA ARTROSIS DE RODILLA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años  
 Telefono de contacto: \_\_\_\_\_ Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_  
 Raza: Blanca \_\_\_ Mestiza \_\_\_ Afro-Ecua \_\_\_ Indígena \_\_\_  
 Estado civil: Soltero \_\_\_ Casado \_\_\_ Viudo \_\_\_ Divorciado \_\_\_ Unido \_\_\_  
 Trabaja (sí o no): \_\_\_\_\_ Fuma (sí o no): \_\_\_\_\_ Alcohol(sí o no): \_\_\_\_\_  
 Cuantos años lleva padeciendo de OA? \_\_\_\_\_  
 Peso en kg \_\_\_\_\_ Talla m \_\_\_\_\_

**Síntomas de la artrosis de RODILLA**

	Si	no
Dolor		
Hinchazón		
Crujido		
Bloqueo articular		
Limitación para estirar		
Limitación para doblar		
Deformidad Valgo		
Deformidad Varo		

Escala del DOLOR paciente: del 0 al 10 cuánto le duele la RODILLA?



**Daño radiográfico Kellgren y Lawrence RODILLA: encierre (reumatólogo)**

Grado	Hallazgo
0	Normal
1	Dudoso estrechamiento de la interlínea, Posible osteofitos
2	Posible estrechamiento de la interlínea, Osteofitos definidos
3	Estrechamiento de la interlínea, Moderada osteofitos, esclerosis leve, posible deformidad articular
4	Grandes osteofitos, disminución severa del espacio articular, esclerosis severa, deformidad articular definida

**Marque con una X en los lugares donde presenta artrosis (aparte de la rodilla)**

	Si	no
Manos		
Caderas		
Columna		

**Tratamiento actual: Marque con una X sí o no**

	Si	no
Pregabalina		
Gabapentina		
AINES		
Acetaminofen		

Opioides (tramal, tapentadol)		
Glucosamina		
Chondroitin sulfato		
Colágeno		
Insaponificables de palta y soya (piascledine)		
Corticoides		
Vitamina D		
Calcio		
Antidepresivos		
Terapia física		

DOSIS DE corticoide \_\_\_\_\_

Dosis de vitamina D \_\_\_\_\_

## Cuestionario de calidad de vida EQ-5D

Marque con una cruz como esta  la afirmación en cada sección que describa mejor su estado de salud en el día de hoy.

### Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

### Cuidado Personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

**Actividades de Todos los Días** (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Soy incapaz de realizar mis actividades de todos los días

### Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

### Ansiedad/Depresión

- No estoy ansioso/a ni deprimido/a
- Estoy moderadamente ansioso/a o deprimido/a
- Estoy muy ansioso/a o deprimido/a

**Puntuación** \_ \_ \_ \_ \_

# CUESTIONARIO DE DOLOR<sup>1</sup>

Fecha \_\_\_\_\_ Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

¿Cómo evaluaría su dolor ahora, en este momento?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada Máximo

¿Qué tan fuerte fue el dolor más fuerte durante las últimas 4 semanas?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada Máximo

¿Qué tan fuerte, en promedio, fue el dolor durante las últimas 4 semanas?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada Máximo

Por favor marque la zona principal del dolor



¿Su dolor se irradia (difunde) a otras regiones de su cuerpo?  
 Sí  No

Si la respuesta es sí, dibuje la(s) dirección (es) en la (s) cual (es) el dolor se difunde.

Marque la figura que mejor describe el comportamiento de su dolor:

	Dolor persistente con fluctuaciones leves	<input type="checkbox"/>
	Dolor persistente con ataques de dolor	<input type="checkbox"/>
	Ataques de dolor sin dolor entre ellos	<input type="checkbox"/>
	Ataques de dolor con dolor entre ellos	<input type="checkbox"/>

¿Usted siente una sensación de ardor (como ortiga) en las áreas marcadas? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Tiene una sensación de hormigueo o pinchazo en el área de su dolor (como hormigas que se arrastran u hormigueo eléctrico)? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Se produce dolor en esta zona con un toque suave o ligero (ropa o manta)? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Tiene usted ataques súbitos de dolor (como choques eléctricos) en el área del dolor? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Produce ocasionalmente dolor en la zona el frío o calor (agua del baño)? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Sufrir usted de una sensación de entumecimiento en las áreas que marcó? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

¿Presenta dolor en esta zona con la presión suave (como la ejercida por el dedo)? Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

(Para ser llenado por el médico)

Nunca  apenas notado  ligeramente  moderadamente  fuertemente  muy fuertemente

x 0 =   x 1 =   x 2 =   x 3 =   x 4 =   x 5 =

Puntaje total  de 35

## Anexo 2 Cronograma de actividades

Trabajo de titulación:												
ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
	AÑO 2020											
Taller de elaboración de tesis	X	X	X									
Elaboración del perfil del trabajo de titulación												
Corrección del perfil del trabajo de titulación	X	X										
Revisión del tema y ficha técnica				X								
Recepción del perfil del tema			X	X								
Aprobación del tema y ficha				X								
Inicio elaboración del anteproyecto	X											
Entrega del anteproyecto				X								
Revisión del anteproyecto docente	X	X										
Ajustes de anteproyecto por estudiantes	X	X	X									
Elaboración final del trabajo de titulación					X	X	X	X				
Entrega borrador final				X								
	AÑO 2021											
Revisión de tesis por docentes revisores							X	X				
Ajustes finales de tesis por estudiantes	X	X	X	X	X	X						
Entrega final de la tesis y artículo científico							X					
Entrega de documentos habilitantes para sustentación								X				
Proceso de sustentación									X			

## Anexo 3 Hoja de aprobación del tutor

Samboyondón, 16 de agosto 2021

Yo, DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA, en calidad de tutor del trabajo de investigación del alumno SOFIA SELINA CEREZO MUÑOZ, con Código estudiantil 2014100119, de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Medicina, acepto ser tutor del Trabajo de Titulación **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020**. Certifico además que la ficha técnica entregada, ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúne los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, por lo que puede ser presentado al H. Consejo de Facultad de Ciencias de la Salud "Enrique Ortega Moreira" de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.



*Dr. Carlos Ríos Acosta*  
**REUMATÓLOGO**  
**REG. SANT. No. 5597**  
**REG. PROFESIONAL No. 12688**  
**INHM 1673-09**

DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA  
REUMATOLOGO

## Anexo 4 Carta del estudiante al decano

Guayaquil, 11 de febrero de 2020

Señor Doctor  
José Pedro Barberán Torres  
**Decano**  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo

De mis consideraciones:

Estimado Director, yo SOFIA SELENA CEREZO MUÑOZ, me permito manifestar que como estudiante del último año de la facultad de ciencias medicas de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, le solicito la aprobación de mi tema de tesis: **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020** para mi trabajo de titulación.

Agradezco de antemano su atención.

Atentamente,

Sofía Selena Cerezo Muñoz  
Correo electrónico: [sofiacerezo@uees.edu.ec](mailto:sofiacerezo@uees.edu.ec)  
Teléfono: (593)-997327878

## Anexo 5 Hoja del tutor de aprobación del tutor

Samborondón, 16 de agosto 2021

Doctor:

**JUAN CARLOS ZEVALLOS**  
**DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UEES**

Estimado Dr. Zevallos:

En calidad de tutor del alumno SOFIA SELINA CERESO MUÑOZ egresado de la carrera de Medicina, informo a usted que he realizado las tutorías de la tesis sobre el tema **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020.**

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad de Ciencias de la Salud "Enrique Ortega Moreira ", de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Informó a usted que he cumplido con las 19 horas establecidas en calidad de tutor asignado, para lo cual he firmado el documento de control de asesoría de tesis, detallando lo realizado con el SOFIA SELINA CERESO MUÑOZ.

Atentamente.



*Dr. Carlos Ríos Acosta*  
**REUMATÓLOGO**  
**REG. SANT. No. 5597**  
**REG. PROFESIONAL No. 12688**  
**INHM 1673-09**

DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA

REUMATOLOGO

## Anexo 6 Aceptación del anteproyecto

Samborondón, 16 de agosto 2021

Yo, DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA, en calidad de tutor del trabajo de investigación del alumno SOFIA SELINA CEREZO MUÑOZ, con Código estudiantil 2014100119, de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Medicina, certifico haber revisado el anteproyecto del tema **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020.**



DR. CARLOS RAMON RÍOS ACOSTA  
REUMATOLOGO

*Dr. Carlos Ríos Acosta*  
REUMATÓLOGO  
REG. SANT. No. 5597  
REG. PROFESIONAL No. 12688  
INHM 1673-09

## Anexo 7 Autorización para utilización de instalaciones



Guayaquil, 11 de febrero de 2020

Dr. Carlos Ríos Acosta  
**DIRECTOR**  
Centro de Reumatología y Rehabilitación (CERER)

De mis consideraciones:

A quien corresponda me permito manifestar que autorizo el acceso a las instalaciones de CERER con el fin de la recolección de datos para el análisis estadístico de la investigación: **DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA, EN EL CENTRO DE REUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (CERER) DURANTE EL PERIODO DE MAYO - AGOSTO DEL 2020.**

Atentamente,

Carlos Ríos Acosta  
REUMATOLOGO

*Dr. Carlos Ríos Acosta*  
REUMATÓLOGO  
REG. SANT. No. 5597  
REG. PROFESIONAL No. 12688  
INHM 1673-09

## Anexo 8 Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Samborondón, XX de XXXX de 20XX

A continuación se le presenta un cuestionario el cual tiene la finalidad de recabar sus respuestas para conocer más acerca del estado de su patología la osteoartritis. Dicha información que usted proporcione servirá valiosamente al desarrollo de un proyecto de investigación que aborda dicha patología.

Su participación es totalmente voluntaria y la información que usted brinde será tratada de manera confidencial respetando el anonimato de sus datos haciendo uso de éstos únicamente para fines de investigación y/o académicos.

Si tiene alguna duda con respecto a las preguntas puede hacerlas en el momento de la aplicación y en caso de que quiera conocer más acerca del uso de la información para el desarrollo del proyecto de investigación puede comunicarse con, encargada de la investigación, al correo.

Si está de acuerdo en participar, proporcione por favor su nombre y firma en el apartado de abajo, recordándole que se respeta su derecho a negarse o retirarse respetando su participación voluntaria.

Yo \_\_\_\_\_ he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la aplicación en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
Nombre:

C.I.