



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en
pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de
rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital
Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021.**

AUTORES:

**Peña Sánchez, Abraham Roberto
Tapia Rangel, Juan Carlos**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

GUAYAQUIL, ECUADOR

2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Abraham Roberto Peña Sánchez y Juan Carlos Tapia Rangel como requerimiento para la obtención del Título de Médico.

TUTOR

f. _____

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs

Guayaquil, a los 2 días del mes de mayo del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Abraham Roberto Peña Sánchez y Juan Carlos Tapia Rangel

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastía primaria de rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital Teodoro MaldonadoCarbo durante el periodo 2019-2021, previo a la obtención del Título de MÉDICO, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 2 días del mes de mayo del año 2023



Firmado electrónicamente por:
ABRAHAM ROBERTO
PENA SANCHEZ

f. Guayaquil, a los 2 días del mes de mayo del año 2023

Abraham Roberto Peña Sánchez



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS TAPIA
RANGEL

Juan Carlos Tapia Rangel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Abraham Roberto Peña Sánchez y Juan Carlos Tapia Rangel

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 2 días del mes de mayo del año 2023.



Firmado electrónicamente por:
ABRAHAM ROBERTO
PENA SANCHEZ

f. _____
Abraham Roberto Peña Sánchez



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS TAPIA
RANGEL

f. _____
Juan Carlos Tapia Rangel

REPORTE URKUND



Documento [P70 TESIS PEÑA Y TAPIA.docx](#) (D164052796)

Presentado 2023-04-15 16:31 (-05:00)

Presentado por juan.tapia01@cu.ucsg.edu.ec

Recibido andres.ayon.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje P70 TESIS PEÑA Y TAPIA [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar queremos dar gracias a Dios por permitirnos estar cerca de cristalizar uno de nuestros más grandes sueños, el ser médicos. Gracias a nuestros padres, quienes siempre fueron un pilar fundamental durante toda nuestra carrera universitaria. Agradecemos de manera mutua la ayuda de nuestro compañero respectivamente, sin el esfuerzo y dedicación de cada uno este trabajo de investigación no hubiera sido culminado. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a nuestro tutor el Dr. Andrés Ayón por su asesoría y predisposición durante todo el proceso de este trabajo. Sin la ayuda de todos, nada de esto sería posible.

Abraham Roberto Peña Sánchez

Juan Carlos Tapia Rangel

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo y de una carrera culminada a toda mi familia. En especial a mis padres quienes me han apoyado en todo momento desde los buenos a los no tan buenos con las características peculiares que cada uno posee, supieron guiarme con amor y consejos a lo largo del tiempo y sus dificultades, para que hoy esté dando un paso más hacia finalizar mi pregrado, llevo en mi la perseverancia, los principios y valores que ellos inculcaron.

También quiero dedicarle este trabajo a mi esposa Jaritza. Por la paciencia, el esfuerzo, por el amor y el ejemplo que has sido para mí a lo largo de mi carrera, nunca dejare de estar agradecido con ella.

Quiero dedicarle este trabajo a mi hijo Elías. Su llegada ya sea por causalidad o casualidad, ha coincidido con mi carrera y me acompaña en la culminación de ésta tesis. Sin duda es lo mejor que me ha pasado y ha servido para motivarme a culminar esta carrera tan sacrificada pero amada como es medicina.

Doy gracias a Dios ya que por el estamos en el momento y el lugar indicado para poder servir y ser mejores personas cada día.

Abraham Roberto Peña Sánchez

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios, por abrirme las puertas y me permitirme estudiar esta carrera tan hermosa llamada medicina. A mis amados padres, Alfonso y Sabina quienes estuvieron siempre a mi lado brindándome su apoyo en cada momento de la carrera y agradecer infinitamente por su gran esfuerzo para poder convertirme en quien soy. A mi hermana, María Gabriela por aconsejarme y ayudarme tanto en mi desarrollo personal y como profesional. También va dedicado a Andrea, por ser un ejemplo a seguir y mostrarme su apoyo incondicional a pesar de los obstáculos que se presenten. Y finalmente a mi hermana Claudia, ángel que me cuida desde el cielo quien de seguro me observa y se siente orgullosa. A todos ustedes, gracias totales.

Juan Carlos Tapia Rangel



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio
TUTOR

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio
COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo general	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 Hipótesis.....	4
1.4 Justificación	4
2 CAPÍTULO 2.....	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1 Fundamentación teórica.....	5
2.1.1 Definición de la gonartrosis.....	5
2.2 Etiopatogenia de la gonartrosis	5
2.2.1 Conformación de la articulación.....	5
2.2.2 Cambios de la articulación en la OA	7
2.2.3 Factores de riesgo	8
2.3 Epidemiología la gonartrosis.....	10
2.4 Manifestaciones clínicas	11
2.5 Clasificación	12
2.6 Diagnóstico	13
2.7 Tratamiento.....	14
2.7.1 Manejo no farmacológico	14
2.7.2 Manejo farmacológico.....	15
2.7.3 Manejo quirúrgico	16
2.8 Caracterización de pacientes quirúrgicos.....	17
2.8.1 Características demográficas.....	17
2.8.2 Calidad de vida después de la cirugía.....	18
3 CAPÍTULO 3.....	20
METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	20
3.1 Diseño de investigación: Descriptivo	20
3.2 Tipo de investigación.....	20
3.3 Población y muestra	20
3.3.1 Población.....	20
3.3.2 Muestra	20
3.4 Análisis estadístico	21

3.5	Operacionalización de variables.....	21
3.6	Representación estadística de los resultados	23
3.7	Discusión de resultados	24
4	CAPÍTULO 4.....	27
4.1	Conclusiones.....	27
4.2	Recomendaciones	27
	BIBLIOGRAFÍA.....	28
5	ANEXOS	34
5.1	Anexo 1	34
5.2	Anexo 2	34
5.3	Anexo 3	35
5.4	Anexo 4	35
5.5	Anexo 5	36
5.6	Anexo 6	36
5.7	Anexo 7	37
5.8	Anexo 8	37
5.9	Anexo 9	38
5.10	Anexo 10	38
5.11	Anexo 11	38
5.12	Anexo 12	39
5.13	Anexo 13	39
5.14	Anexo 14	40
5.15	Anexo 15	40
5.16	Anexo 16	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios diagnósticos del Colegio Americano de Reumatología	13
Tabla 2: Sistema de clasificación de Kellgren y Lawrence.....	14
Tabla 3: Variables de estudio.....	21
Tabla 4: Edad y grupos etarios según tipo de gonartrosis	34
Tabla 5: Sexo según tipo de gonartrosis.....	35
Tabla 6: IMC y estado nutricional según tipo de gonartrosis.....	36
Tabla 7: Peso según tipo de gonartrosis.....	38
Tabla 8: Talla según tipo de gonartrosis	38
Tabla 9: Lateralidad de la gonartrosis según tipo de gonartrosis	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Prevalencia de tipos de gonartrosis.....	34
Gráfico 2: Prevalencia de gonartrosis según sexo	35
Gráfico 3: Sexo según tipo de gonartrosis	36
Gráfico 4: Porcentajes de IMC según categorías.....	37
Gráfico 5: Peso según tipo de gonartrosis	37
Gráfico 6: Talla según tipo de gonartrosis.....	38
Gráfico 7: Antecedentes patológicos personales en pacientes con gonartrosis y artroplastia primaria de rodilla.....	39
Gráfico 8: Antecedente de lesiones previas	39
Gráfico 9: Lateralidad de la gonartrosis	40
Gráfico 10: Lateralidad de la gonartrosis según tipo de gonartrosis.....	40

RESUMEN

Introducción: la gonartrosis es una condición inflamatoria, crónica y degenerativa que afecta a los distintos compartimentos de la articulación de la rodilla. Representa una de las principales enfermedades incapacitantes en pacientes mayores de 40 años que presentan otros factores asociados como obesidad, sexo femenino y antecedentes quirúrgicos articulares. La progresión de esta patología culmina en la colocación de una prótesis articular mediante la artroplastia primaria de rodilla. **Metodología:** es un estudio de enfoque descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo de pacientes de mayores de 40 años con gonartrosis y artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de Traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021. **Resultados:** se obtuvieron 248 pacientes, la prevalencia de gonartrosis primaria fue del 39,11% y de la secundaria fue del 60,89%. La edad media fue de 73 años predominando el grupo etario de 70 a 79 años. El sexo femenino fue más prevalente en ambos tipos de gonartrosis con un 63,7% ($p = 0,017$). El IMC medio fue de 31,3 que corresponde a obesidad grado 1 y dentro de las comorbilidades más comunes se encontró a la hipertensión arterial (60,5%), diabetes mellitus tipo 2 (21,4%) y el hipotiroidismo (21,0%). El 90,3% de los pacientes no tuvo ningún tipo de fractura o lesión previa de tejidos blandos. La gonartrosis primaria se presentó predominantemente de manera bilateral con un 75,3% y la secundaria de manera unilateral con un 65,6% ($p < 0,01$).

Palabras clave: Gonartrosis, Gonartrosis Secundaria, Artroplastia Primaria De Rodilla, Epidemiología

ABSTRACT

Background: knee osteoarthritis is a chronic, degenerative and inflammatory condition that affects the different compartments of the knee articulation. It represents one of the leading disabled disease in older patients above 40 years old that presents other risk factors as obesity, female sex and previous articular surgical history. The progression of this condition ends up in replacement of the knee articulation with a knee prosthesis through primary knee arthroplasty. **Methods:** this work has a descriptive, observational, transversal and retrospective focus in patients older than 40 years old with knee osteoarthritis and primary arthroplasty that attended to the Traumatology service at the Hospital Teodoro Maldonado Carbo during 2019 to 2021. **Results:** in this study there were obtained 248 patients, prevalence of primary knee osteoarthritis was 39,11% and secondary was 60.89%. Mean age was 73 years old with predominance of 70 to 79 years. Female sex was prevalent in both types of knee osteoarthritis with 63.7% ($p=0,017$). Mean body mass index was 31,3 that corresponds to obesity grade 1 and along the most common comorbidities were hypertension (60,5%), Type 2 diabetes (21,4%) and hypothyroidism (21,0%). The 90,3% of the patients didn't have an previous history of fracture or damage of soft tissue. Secondary knee osteoarthritis presentation was unilateral in 66.6%,

Keywords: Knee Osteoarthritis, Secondary Knee Osteoarthritis, Primary Knee Arthroplasty, Epidemiology

INTRODUCCIÓN

La artrosis de rodilla, conocida comúnmente como gonartrosis, es, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, una de las enfermedades incapacitantes más prevalentes en la actualidad. Es una afectación multifactorial de carácter inflamatorio y degenerativo de la articulación de la rodilla el cual produce daño al cartílago articular, produciendo en el paciente dolor, inmovilidad y, por lo tanto, empeoramiento de la calidad de vida. La fisiopatología aún no se conoce en su totalidad pero esta condición se ve influenciada por la combinación de distintos factores como son los antecedentes patológicos personales, edad, obesidad, traumatismo, entre otros (1). Esta se clasifica según su etiología en primaria y secundaria. Siendo la primaria de causa desconocida, también llamada idiopática o relacionada a la edad, mientras que la secundaria está ligada a los antecedentes patológicos personales en conjunto con otros factores asociados que predisponen a la aparición de la misma. Su tratamiento se divide en abordaje conservador y quirúrgico, los cuales tienen como objetivo principal la recuperación funcional de la articulación y mejorar la calidad de vida. (2). Sin embargo, en pacientes cuya gonartrosis avanza a los tipos III y IV, el tratamiento conservador no es exitoso y es necesario recurrir al tratamiento quirúrgico mediante una artroplastia primaria de rodilla con prótesis (3,4).

De acuerdo a estudios de otros países, la edad promedio actual de pacientes que padecen esta patología y, por lo tanto se someten a cirugías de rodilla, se encuentra pasando los 70 años de edad, debido a que la expectativa de vida también ha aumentado a lo largo de las décadas (5–8). La obesidad, al ser un factor comúnmente asociado a mayor prevalencia de gonartrosis, se encuentra con una prevalencia entre el 39,9% y 57,6% según los datos estudiados (6–9). Es una patología encontrada con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino, con una prevalencia del 61 a 68% en diferentes estudios (6,8,10–12).

Como un país en desarrollo, la carga económica de una artroplastia de rodilla es muy grande, por lo que se necesitan estudios locales sobre la gonartrosis

para poder en un futuro establecer estrategias para poder determinar la población en riesgo para dar tratamiento preventivo oportuno. Es por esto que este estudio busca determinar las características epidemiológicas de la gonartrosis secundaria en pacientes con artroplastia primaria de rodilla y así poder determinar las variables más prevalentes en dicha población (2).

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la osteoartritis es una de las enfermedades incapacitantes más prevalentes del mundo, encontrándose dentro de las primeras 10 causas de discapacidad a nivel mundial en el año 2019. La osteoartritis de rodilla, o gonartrosis, tiene una alta prevalencia, afectando al 16% de la población mayor a 15 años y 22% de aquellos mayores a 40 años (13). En Ecuador, se estima que la prevalencia de esta enfermedad es del 7.4% en habitantes mayores a 18 años (14).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Reconocer las características epidemiológicas de la gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo del 2019 a 2021.

1.2.2 Objetivos específicos

- Establecer la prevalencia de gonartrosis secundaria.
- Detallar los factores asociados a gonartrosis secundaria de la población de estudio.
- Relacionar los antecedentes patológicos personales y quirúrgicos con la gonartrosis secundaria.
- Identificar la presentación según lateralidad más frecuente de gonartrosis en pacientes con artroplastia primaria de rodilla.

1.3 Hipótesis

La causa más frecuente de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla es la postraumática.

1.4 Justificación

La gonartrosis es una de las principales causas de discapacidad funcional a nivel mundial. Esta alteración afecta al 9.6% de hombres y hasta un 18% de mujeres adultas. Se estima que esta condición mostrará un incremento significativo debido al aumento en la prevalencia de enfermedades reumatológicas y factores de riesgo asociados en nuestro medio (15).

Este trabajo busca caracterizar y actualizar conocimientos que se tienen acerca de esta patología y su tratamiento. De esta forma brindará datos relevantes y pertinentes sobre pacientes con gonartrosis que fueron sometidos a una artroplastia primaria de rodilla para que en estudios posteriores a base a este trabajo puedan impulsar nuevas investigaciones para beneficio de la comunidad médica y de la población.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación teórica

2.1.1 Definición de la gonartrosis

La gonartrosis, conocida también como osteoartritis (OA) de rodilla, es una enfermedad progresiva y degenerativa del cartílago articular de la rodilla. Presentada usualmente en pacientes mayores, es una patología que con el tiempo lleva a discapacidad a quienes la sufren (16).

Se caracteriza por cambios patológicos del cartílago, hueso, membrana sinovial, ligamentos, músculos y grasa periarticular que conducen a disfunción articular, rigidez, dolor y limitación funcional (17). Ya que es una enfermedad con un importante componente de desgaste, es la enfermedad articular más común a nivel mundial; se estima que cambios los radiológicos sugestivos de gonartrosis pueden ser encontrados hasta en el 80% de pacientes mayores de 75 años (18).

2.2 Etiopatogenia de la gonartrosis

La OA de rodilla se conoce tradicionalmente como una patología que se presenta como consecuencia del desgaste del cartílago articular a través de los años, sin embargo, tiene un componente inflamatorio de igual importancia que el componente mecánico. Además, la OA de rodilla se ve influenciada por factores asociados tales como antecedentes familiares, índice de masa corporal (IMC), antecedentes de enfermedades inflamatorias, forma de la articulación y traumatismos (1). Por lo tanto, es de origen multifactorial, sin embargo, aún no se conoce el factor desencadenante.

2.2.1 Conformación de la articulación

La rodilla es una articulación diartrodial caracterizada por tener dos huesos articulados, el cartílago articular que cubre dichos huesos, la sinovia, tendones, ligamentos y meniscos (19).

La unidad osteocondral se conforma por los siguientes componentes:

2.2.1.1 Cartílago articular

Tiene una estructura aneural y avascular conformada por un 70% de agua y se compone principalmente de colágeno tipo 2 y el proteoglicano agrecano. Las fibras de colágeno proporcionan la fuerza tensional y el agrecano permite a la articulación volver a sus dimensiones normales tras exponer la articulación a la compresión. Adicionalmente, las partes de la articulación se encuentran protegidas por líquido sinovial, el cual es producido por condrocitos y células sinoviales (20).

Los condrocitos forman solo el 1 – 2% del total del cartílago articular. En esta etapa ya no presentan actividad mitótica y únicamente mantienen un equilibrio metabólico entre anabolismo y catabolismo. Estas células existen en un medio avascular y pobre en oxígeno (21).

El último componente del cartílago articular es la matriz pericelular que está formada por colágeno tipo VI y otras proteínas de matriz. Trabajan envolviendo a los condrocitos y evitando que éstos interactúen con el medio extracelular y mantenerlos en reposo (21).

2.2.1.2 Cartílago calcificado

El cartílago calcificado es una fina lámina que limita el cartílago articular del hueso subcondral y se encarga de redistribuir las fuerzas mecánicas que ejercen sobre la articulación.

2.2.1.3 Hueso subcondral

Se conforma por una zona cortical adyacente al cartílago calcificado, seguido de una red de hueso trabecular, zona donde hay mayor actividad metabólica. Su remodelación está controlada con la actividad de los osteoblastos y osteoclastos que conforman la unidad multicelular básica del hueso y

responde a estímulos como factores mecánicos, hormonales y mediadores locales, lo cual permite regenerar el hueso que se dañe por estrés mecánico.

La unidad osteocondral redistribuye la carga durante el movimiento de las articulaciones, teniendo el hueso subcondral como fuente nutricional y soporte para el cartílago articular, por lo cual juega un papel importante en la estabilidad de la articulación. La alteración de cualquier componente de la unidad subcondral resulta en la disrupción de su integridad y pérdida de función (22).

2.2.2 Cambios de la articulación en la OA

En un estado no patológico, existe un equilibrio entre degradación y síntesis de cartílago. En la OA, en cambio, metaloproteasas de matriz y otras enzimas degenerativas están sobreexpresadas, dañando el equilibrio y causando mayor degradación del colágeno y los proteoglicanos.

La degradación de los proteoglicanos está mediada principalmente por las agregasas de la familia ADAMTS (23). La pérdida del agregano resulta en la disrupción del medio y con esto se altera el balance metabólico de los condrocitos. Estas células sufren cambios durante la progresión de la osteoartritis debido al daño que producen las fuerzas mecánicas que se ejercen sobre éstas, ya que no son correctamente redistribuidas a través de la unidad osteocondral. Es así como aumenta su actividad catabólica y anabólica, sufren de hipertrofia y apoptosis, degradando el cartílago articular. Adicionalmente, los condrocitos secretan mayor cantidad de enzimas degenerativas como metaloproteinasas de matriz, agregasas y otras proteasas, perpetuando el ciclo y destruyendo aún más la integridad del cartílago y creando un entorno proinflamatorio (22).

Los daños y fisuras que se generan tanto en el cartílago articular como en la lámina de cartílago calcificado permiten la formación de elementos vasculares junto con terminaciones nerviosas, lo cual da el dolor característico en las etapas avanzadas de la OA de rodilla (24).

Los daños que se producen en el hueso subcondral son el aumento de la zona cortical y la alteración de la arquitectura de la zona trabecular como consecuencia de la mala distribución de la fuerza mecánica ejercida sobre la articulación. La alteración del metabolismo de la estructura produce debilitamiento óseo, quistes y osteofitos en los márgenes de la articulación (22).

En resumen, los principales cambios de la gonartrosis se describen a continuación (1):

- Daño del cartílago articular
- Formación de osteofitos
- Esclerosis del tejido subcondral

2.2.3 Factores de riesgo

2.2.3.1 Factores de riesgo individuales

Edad

La edad es el factor de riesgo con mayor fuerza para la OA de todas las articulaciones del cuerpo (25) debido a la exposición más prolongada a los otros factores de riesgo y los cambios biológicos que se dan con el envejecimiento. Un estudio publicado por The Lancet en el año 2020 analizó más de 80 estudios de distintas partes del mundo con un total superior a 10 millones de pacientes, en el cual se determinó que la prevalencia global de gonartrosis es de 16.0% en pacientes mayores a 15 años y de 22.9% en pacientes mayores a 40 años, teniendo su pico en pacientes entre los 70 y 79 años de edad (13). Otro estudio publicado por el British Medical Journal tomó los datos de más de 400.000 pacientes entre los años 1996 – 2015 y determinó que el aumento de prevalencia en los grupos etarios 45 – 54, 55 – 64, 65 – 74, 75 – 84 y > 85 fueron 3.1%, 5.6%, 9.0%, 13.9% y 15.0% respectivamente (26).

Sexo

El sexo femenino se relaciona más con el desarrollo de gonartrosis, especialmente en mujeres cerca del periodo de la menopausia, posiblemente

por factores hormonales (27). Sin embargo, estudios no han podido establecer diferencia significativa en el desarrollo de OA de rodilla entre mujeres posmenopáusicas que reciben terapia hormonal y aquellas que no reciben (28). El estudio de The Lancet calculó un RR de gonartrosis de 1.69 en mujeres y 1.39 en hombres (13).

Obesidad

El aumento de carga mecánica sobre la articulación debido al sobrepeso y la obesidad puede ser una de las principales causas de OA de rodilla o de cadera (29). Un estudio demostró que existe hasta un 50% de reducción de riesgo de desarrollar gonartrosis sintomática o cambios radiológicos en mujeres que pierden 5 kg de peso. La corrección del sobrepeso tiene también impacto en la sintomatología y calidad de vida, ya que la pérdida de peso se relaciona a la disminución del dolor y mejora en movilidad (30). El exceso de peso se relaciona con menor fuerza a la OA de cadera.

Factores dietéticos

Valores bajos de 25 – hidroxicalciferol ha sido relacionado con un riesgo de hasta tres veces más de sufrir OA progresiva en comparación a pacientes con valores mayores a 33.0 ng/mL (31). El mismo estudio encontró una asociación entre consumo bajo de vitamina C y mayor riesgo de progresión de la enfermedad (31).

2.2.3.2 Factores de riesgo mecánicos

Actividades que involucren trabajo pesado son un riesgo para OA de rodilla, especialmente trabajos que requieran agacharse y levantar objetos constantemente (32); deportes de alto impacto como fútbol, hockey y levantamiento de pesas se asocian a mayor riesgo de OA, pero principalmente en base a las lesiones de rodilla, es decir, son responsables de casos de gonartrosis secundaria.

2.3 Epidemiología la gonartrosis

A nivel mundial, la prevalencia de osteoartritis (OA) de rodilla es del 16% en pacientes mayores de 15 años y del 22% en aquellos mayores de 40 años, siendo más común en mujeres que en hombres, con un 21.7% y 11.9% respectivamente (13). En cuanto a la incidencia, en el año 2020 se diagnosticaron alrededor de 203 casos por cada 10.000 personas, 86.7 millones en total, siendo la edad más común 70 – 79 años (13). Debido a que la expectativa de vida es mayor con el paso de las décadas, la OA ha visto un aumento en su prevalencia global en un 1.6% del año 1996 al 2015 (26). Cabe recalcar que este aumento se encuentra estrechamente relacionado con la edad, con una prevalencia de 3.1% para pacientes entre los 45 – 54 años, aumentando progresivamente hasta un 15% para pacientes mayores a 85 años (26).

La información sobre gonartrosis en Latinoamérica es limitada. Una revisión sistemática de artrosis de rodilla en países latinoamericanos reportó que, de los países estudiados, la prevalencia de la enfermedad en pacientes mayores de 18 años era más alta en Ecuador con un 7.4%, seguido de México con 7.1%, y 1.5% en Perú (33). La prevalencia en pacientes mayores de 40 años fue 22% en Brazil y 25.5% en México (33).

No existen amplios estudios realizados en Ecuador que estudien la prevalencia e incidencia de la gonartrosis en el país. Un estudio realizado en el año 2016 en la ciudad de Cuenca entrevistó a 4877 habitantes de zonas rurales y urbanas para determinar la prevalencia de enfermedades reumatoides y musculoesqueléticas. La gonartrosis fue la enfermedad más frecuentes, abarcando un 8.5% de habitantes de zonas rurales y un 6.9% de habitantes de zonas urbanas, 7.4% de la muestra total (14). Un estudio del 2017 basado en la misma muestra analizó la prevalencia de discapacidad física en estos pacientes; se determinó que los pacientes con gonartrosis sufrían más frecuentemente de discapacidad en comparación a aquellos con otras enfermedades comunes como artrosis de manos o lumbago con ciática (34).

2.4 Manifestaciones clínicas

El síntoma más común de la OA de rodilla es dolor de la articulación, el cual puede ser progresivo, agudo, constante o intermitente. El dolor conlleva distintos grados de discapacidad, ya que según su intensidad puede impedir realizar actividades desde hacer quehaceres del hogar hasta simplemente caminar (1).

La articulación de la rodilla comprende tres compartimentos distintos: femorotibial medial, femorotibial lateral y femorrotuliano. Sin embargo, uno, dos o los tres compartimentos de la rodilla pueden estar involucrados según la etapa de progresión (35).

La gonartrosis se presenta con frecuencia como un problema unilateral. Lo más común es que haya un rango de movimiento reducido en la flexión y extensión de la rodilla con dolor a la rotación de la articulación. Además, la pérdida de masa muscular del cuádriceps puede resultar en una pérdida de fuerza en la pierna al caminar o ponerse de pie y también a menudo se asocia con derrames dolorosos en la rodilla (35). Se acepta comúnmente que el dolor de la osteoartritis de rodilla se sienta en los compartimentos articulares medial y lateral, el área retropatelar, la parte superior de la tibia en la región de la bursa anserina, o en una combinación de todas las áreas anteriores. Sin embargo, el dolor en la OA de rodilla puede deberse a uno o más de los siguientes factores (35):

- Daño del cartílago
- Daño del menisco
- Lesión ligamentosa
- Inflamación sinovial
- Dolor referido a la articulación de la cadera

El dolor de rodilla más comúnmente se desarrolla progresivamente y empeora con el tiempo. Usualmente se acompaña de dolor y rigidez en las mañanas que disminuye con el paso del día. Además, actividad vigorosa puede producir eventos de dolor agudo (1).

2.5 Clasificación

La gonartrosis se puede clasificar en primaria y secundaria. Se conoce como gonartrosis primera aquellos casos en los cuales la articulación se degenera sin ninguna causa atribuible, es decir, idiopática. La secundaria, en cambio, es cuando el daño de la articulación se presenta por una causa conocida (16). La gonartrosis primaria puede subclasificarse de acuerdo al área de la rodilla que se afecta: compartimento medial, compartimento lateral o compartimento patelofemoral (36).

Entre los principales tipos de gonartrosis secundaria se encuentran (36):

- Postraumática
- Enfermedades del desarrollo
 - Pie varo o valgo
 - Escoliosis
 - Dismetría
- Enfermedades congénitas
 - Displasias óseas
 - Enfermedades metabólicas (ej. Ehlers-Danlos)
- Enfermedades del metabolismo del calcio
 - Artropatía destructiva
- Enfermedades inflamatorias
 - Necrosis avascular
 - Artritis reumatoide
 - Artritis gotosa
 - Artritis séptica
 - Enfermedad de Paget
 - Osteoporosis
- Enfermedades endócrinas
 - Acromegalia
 - Hipotiroidismo
 - Hiperparatiroidismo

2.6 Diagnóstico

El objetivo principal del diagnóstico de OA de rodilla es diferenciarlo de otro tipo de artritis, como artritis reumatoide o espondilitis anquilosante. El Colegio Americano de Reumatología estableció en 1986 los siguientes criterios (36):

Tabla 1: Criterios diagnósticos del Colegio Americano de Reumatología

Criterios clínicos	Criterios clínicos + radiográficos	Criterios clínicos + laboratorio
<p>Dolor de rodilla y al menos 3/6 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad > 50 años - Rigidez < 30 minutos - Crepitaciones - Dolor óseo - Alargamiento óseo - Falta de calor en la articulación <p>Sensibilidad: 92% Especificidad: 75%</p>	<p>Dolor de rodilla y al menos 1/3 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad > 50 años - Rigidez < 30 minutos - Crepitaciones - Osteofitos <p>Sensibilidad: 91% Especificidad: 86%</p>	<p>Dolor de rodilla y al menos 5/9 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad > 50 años - Rigidez < 30 minutos - Crepitaciones - Dolor óseo - Alargamiento óseo - Falta de calor en la articulación - VSG < 40 mm / hora - FR < 1:40 - Líquido sinovial claro con GB < 2.000 / mm³ <p>Sensibilidad: 95% Especificidad: 69%</p>

FR: factor reumatoide; GB: glóbulos blancos; VSG: eritrosedimentación. Fuente: Colegio Americano de Reumatología, 1986.

2.6.1 Estatificación

La escala de Kellgren y Lawrence se utiliza para clasificar la gonartrosis de acuerdo a los hallazgos radiológicos (37). Esta escala es comúnmente usada dentro de los algoritmos de tratamiento y toma de decisiones, especialmente al momento de determinar qué pacientes se beneficiarían de tratamiento quirúrgico (38).

Tabla 2: Sistema de clasificación de Kellgren y Lawrence

Grado	Descripción
0	Ausencia de enfermedad
1	Dudoso estrechamiento del espacio articular y posibles osteofitos
2	Posible estrechamiento del espacio articular y osteofitos
3	Definitivo estrechamiento del espacio articular, múltiples osteofitos, leve esclerosis y posible deformidad del contorno óseo
4	Marcado estrechamiento del espacio articular, grandes osteofitos, esclerosis severa y definitiva deformidad del contorno óseo

Fuente: Kellgren y Lawrence, 1957

2.7 Tratamiento

La finalidad del tratamiento de la gonartrosis es controlar el dolor, y mejorar tanto la funcionalidad como la calidad de vida del paciente. Como primera línea se encuentra el manejo no farmacológico, mientras que posterior este abordaje es se encuentra el manejo farmacológico y, según el caso, el quirúrgico. El manejo inicial comienza con un abordaje no quirúrgico que consiste en medidas no farmacológicas como educación del paciente, terapia física, uso de rodilleras y pérdida de peso junto a medicamentos para controlar el dolor e inflamación, siendo los AINES los medicamentos más importantes en esta etapa (39).

Las guías principales para la decisión del manejo de la gonartrosis son las de la Sociedad Internacional de Investigación en Osteoartritis, Colegio Americano de Reumatología y la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos.

2.7.1 Manejo no farmacológico

2.7.1.1 Actividad física

Ejercicio ligero o moderado de bajo impacto da beneficios ya que aumenta la flexibilidad, fortaleza y movilidad de la articulación, además de darle independencia al paciente y disminuir el riesgo de comorbilidades como obesidad, diabetes mellitus y caídas (40). Tanto pesas, como ejercicio

acuático y terrestre son recomendados por las tres instituciones previamente mencionadas (40).

2.7.2 Manejo farmacológico

2.7.2.1 Manejo con medicamentos

Los AINES son la primera línea de tratamiento farmacológico. Más del 50% de pacientes en Estados Unidos y más del 60% en Europa con diagnóstico de gonartrosis reciben AINES (41). Cabe recalcar que esta familia de medicamentos tiene importantes efectos adversos cuando se usan a largo plazo, como irritación y ulceración gastrointestinal, sangrado y disminución del flujo renal que puede acompañarse de azoemia (17).

Además, no se recomiendan en pacientes mayores de 75 años por su posible toxicidad en diferentes sistemas del cuerpo y debido a que estos pacientes suelen tomar más medicamentos para otras patologías preexistentes, aumentando así el riesgo de interacciones medicamentosas (42). Los AINES administrados por vía tópica también son recomendados por ser más seguros que aquellos administrados por vía oral, demostrando ser solo levemente inferiores (43).

El paracetamol, por otro lado, se reserva únicamente para pacientes que no pueden recibir terapia oral con AINES, sin embargo, su eficacia es mucho menor (44).

Los opioides no han mostrado ser superiores a los AINES, además de tener más riesgos que estos. El tramadol está indicado para pacientes refractarios a los AINES debido a su relativa seguridad y bajo riesgo de abuso en comparación a otros opioides (40).

La duloxetina, un inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina, es recomendado únicamente por la Sociedad Internacional de Investigación en Osteoartritis (43).

2.7.2.2 Manejo intervencionista

Las inyecciones intraarticulares tienen como finalidad disminuir los efectos adversos sistémicos y aumentar la acción del medicamento al aplicarlo de forma local.

Inyecciones intraarticulares con corticosteroides

Los corticoides interrumpen la cascada inflamatoria al disminuir la producción de agentes proinflamatorios: interleucina 1, leucotrienos, prostaglandinas y metaloproteinasas (45).

Inyecciones intraarticulares para viscosuplementación

La glucosamina y el sulfato de condroitina son componentes estructurales del cartílago articular que están disponibles como suplementos orales o intraarticulares para ayudar a la estabilidad y salud del cartílago articular (16). No obstante, no existe evidencia sólida de que estos suplementos sean beneficiosos en la artrosis de rodilla y su uso es muchas veces desaconsejado (46).

2.7.3 Manejo quirúrgico

Cuando el tratamiento farmacológico no da resultados, o la articulación está severamente comprometida por sus cambios estructurales, se opta por tratamiento quirúrgico.

Las principales opciones de esta categoría son:

- Osteotomía
- Artroplastia unicompartmental de rodilla
- Artroplastia total de rodilla

Los principales criterios para abordaje quirúrgico son (47):

- Kellgren – Lawrence III o IV
- Fallo de tratamiento conservativo
- Dolor severo y incapacitante
- Deformidad de la articulación

- Compromiso de la calidad de vida

En Estados Unidos se realizan más de 700.000 artroplastias de rodilla al año. Se considera una cirugía segura ya que la mortalidad a los 90 días es menor a 1% y las complicaciones graves a los 90 días es menor al 5% (48). Además, hasta el 80% de los pacientes a quienes se les realizó un cambio de la articulación no volvieron a reportar dolor después de la fase de rehabilitación posquirúrgica (49,50).

2.8 Caracterización de pacientes quirúrgicos

2.8.1 Características demográficas

2.8.1.1 Edad

Debido a que la expectativa de vida cada vez es mayor, se ha visto un aumento de edad promedio en pacientes que reciben una artroplastia total de rodilla. Un estudio japonés reportó que en un lapso de 30 años, de 1985 a 2014, la edad promedio de pacientes operados aumentó de 65 a 74, valor que encontraron estadísticamente significativo (5). De igual manera, un estudio alemán del 2019 analizó las características de más de 200 pacientes que se sometieron a la cirugía, cuya edad promedio fue de 70 años (6). Al contrario, un estudio similar realizado en Brasil obtuvo como resultado un promedio de 64 años (10).

2.8.1.2 Sexo

Debido a que, como se mencionó anteriormente, las mujeres podrían tener mayor riesgo a padecer de gonartrosis, representan también la mayoría de pacientes en varios estudios epidemiológicos sobre artroplastia total de rodilla, tanto en Alemania, Suiza, Estados Unidos y Brasil, oscilando entre 61 a 68% (6,10,11).

2.8.1.3 IMC

Un estudio estadounidense determinó en un estudio de más de 14.000 participantes que la prevalencia de obesidad en pacientes que requieren artroplastia total de rodilla aumentó de 35.1% a 57.6% en un lapso de 7 años (7). Se encontraron resultados similares en un estudio que compara las características de la población suiza y estadounidense, con un 17 – 25% de pacientes con IMC mayor a 30 contra un 26 – 29%, respectivamente (11).

2.8.1.4 Comorbilidades

Diabetes mellitus es la segunda comorbilidad más común, después de la obesidad, en pacientes que reciben artroplastia total de rodilla. En el mismo estudio estadounidense se determinó que del 2010 al 2017 esta patología estaba presente en el 22.8% a 26.5% de los participantes sin presentar un aumento significativo a través de los años (7).

2.8.2 Calidad de vida después de la cirugía

Un análisis sistemático realizado en el 2014 utilizó 31 artículos para analizar la satisfacción y calidad de vida de los pacientes después de tener una artroplastia total de rodilla (51).

Varios estudios encontraron una mejora funcional. Un estudio polaco del año 2010 que incluía 200 pacientes demostró que a partir de la cuarta semana después de la cirugía existió mejoría en actividades como caminar, subir o bajar escaleras y mantenerse de pie, además de disminuir el dolor (52). Un estudio inglés del año 2012 determinó que la mejoría funcional aparece a partir del tercer mes y continúa hasta un año después de la cirugía, sin embargo mejorías en cuanto al dolor y estado de ánimo fueron observadas desde la semana 6 post cirugía (53). Otros estudios tuvieron la misma conclusión (54,55). Cabe recalcar que para muchos pacientes, la mejoría clínica no llega al mismo nivel de pacientes sanos (56).

En cuanto al dolor, un estudio publicado en colaboración con el Colegio Americano de Reumatólogos que incluyó 222 pacientes demostró mejora en el dolor desde el primer mes después de la cirugía y sigue mejorando hasta los 6 meses (57). Otro estudio demostró que la disminución del dolor puede aumentar hasta 7 años post cirugía (58).

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Diseño de investigación: Descriptivo

3.2 Tipo de investigación

- **Según intervención del investigador:** Observacional
- **Según la planificación de la toma de datos:** Retrospectivo
- **Según el número de mediciones de la variable analítica:**
Transversal
- **Según el número de variables analíticas:** Descriptivo

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Pacientes mayores de 40 años de cualquier sexo con gonartrosis y artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de Traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 40 años que acudieron al área de traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021
- Pacientes con diagnóstico de gonartrosis. (Código CIE 10: M171)
- Pacientes con artroplastia primaria de rodilla.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con información incompleta en la historia clínica

3.3.2 Muestra

El método de muestreo es no probabilístico. Se incluirán todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión. Por tanto, la muestra es igual a la población, es decir 248.

3.4 Análisis estadístico

Todos los análisis estadísticos y los gráficos fueron realizados usando los programas estadísticos IBM SPSS Statistics versión 26. Para las variables ordinales se calculó frecuencia y porcentaje. Se utilizó la prueba de Shapiro – Wilks e histogramas con curvas de normalidad para determinar la distribución de las variables numéricas. Para las variables numéricas paramétricas se calculó media y desviación estándar, mientras que para las no paramétricas se calculó mediana y rango intercuartil (Q3 – Q1). Los análisis inferenciales se hicieron en base a la variable principal del estudio: tipo de gonartrosis. Se utilizó la prueba t de student para evaluar las variables numéricas y la prueba de chi cuadrado para evaluar variables categóricas.

3.5 Operacionalización de variables

Tabla 3: Variables de estudio

Variables de caracterización	Definición	Indicador	Resultado	Tipo de variable
Tipo de gonartrosis	Enfermedad degenerativa del cartílago articular de la rodilla	Historia clínica	Primaria Secundaria	Variable categórica escala nominal dicotómica
Artroplastia primaria de rodilla	Procedimiento quirúrgico que reemplaza la superficie articular de la rodilla afectada con una superficie artificial	Cirugía	Sí No	Variable categórica escala nominal dicotómica
Sexo	Manifestación fenotípica	Fenotipo	Masculino Femenino	Variable categórica escala nominal dicotómica
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la actualidad	Años	Número de años	Variable numérica escala de razón discreta
Grupo etario	Grupo de edad por décadas de vida	Años	- 30 – 39 años - 40 – 49 años - 50 – 59 años - 60 – 69 años - 70 – 79 años - 80 – 89 años - 90 – 99 años	Categórica nominal politómica

IMC	Determinación del nivel de grasa corporal mediante el cálculo entre peso y estatura	Clasificación	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2 Obesidad grado 3	Variable categórica escala nominal politómica
Antecedente Patológico Personal	Enfermedad que presentó o presenta el paciente	Historia Clínica	Artritis reumatoide Diabetes mellitus 2 Hipertensión arterial Osteoporosis Otros	Variable categórica escala nominal politómica
Antecedente quirúrgico en rodilla	Procedimiento quirúrgico que se ha realizado el paciente	Historia Clínica	Fractura Lesión de tejido blando Sin cirugía previa	Variable categórica escala nominal politómica
Presentación de la gonartrosis (rodilla afectada)	Compartimentos de la rodilla afectados con la gonartrosis	Lateralidad	Unilateral Bilateral	Variable categórica escala nominal dicotómica

3.6 Representación estadística de los resultados

Entre el año 2019 a 2021 en el área de traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo se atendió a 820 usuarios con gonartrosis de los cuales el 30,24% (n = 248) cumplía con los criterios a estudiar. El porcentaje de individuos con gonartrosis secundaria correspondió al 60,89% (n = 151) de la población de estudio mientras que el 39,11% (n = 97) presentó gonartrosis por causa primaria (Anexo 1).

La edad media de los individuos estudiados fue de 73 años, con un mínimo de 41 y un máximo de 92. La desviación estándar de 8. Al clasificar la edad en grupos etarios, pacientes de 70 – 79 años presentaron con mayor frecuencia gonartrosis, con n = 121, que corresponde al 48,8% del total de participantes. De estos, 54 (55,7%) presentaron gonartrosis primaria y, 67 (44,4%), secundaria (Anexo 2).

La distribución según el sexo muestra mayor prevalencia de gonartrosis en el sexo femenino con un 63,70% (n = 158) mientras que el sexo masculino presentó dicha patología en un 36,30% (n = 90) (Anexos 3, 4). En el análisis por grupo, el sexo femenino fue más común en tanto la gonartrosis primaria como la secundaria, con un 54,6% (n = 53) y un 69,5% (n = 105) respectivamente (Anexo 5).

En relación con el IMC, el 61,30% de los pacientes presentó obesidad, 30,20% sobrepeso y un 8,50% de pacientes con peso adecuado y bajo peso (Anexos 6, 7). De acuerdo a la clasificación, la mayoría de pacientes se encontraron en sobrepeso u obesidad grado 1 que corresponde a 174 pacientes (70,1%). La mediana del peso de los 248 pacientes fue de 75 kg (Anexos 8, 9). Mientras que, la mediana de la talla fue de 154 cm (Anexos 10, 11).

Según los antecedentes patológicos personales se obtuvo como resultado que la hipertensión arterial es la patología aislada más frecuente con una prevalencia del 60,50%. Así mismo, la hipertensión arterial se presentó junto a otras patologías como la diabetes mellitus tipo 2 en el 8,87%, hipotiroidismo

con el 5,24% de la población y la unión de dichas patologías estuvo presente en el 6,05%. Finalmente, el 18,15% de los pacientes no presentaron ningún antecedente patológico personal (Anexo 12).

Haciendo mención sobre los antecedentes quirúrgicos previos se encontró que el 90,23% de pacientes no posee antecedente alguno. A diferencia, de un 8,47% que si lo tuvo siendo 6,47% causado en su mayoría por fractura de cadera y de fémur distal y el 1,21% restante debido a lesión de los meniscos (Anexo 13).

En cuanto a la presentación de la gonartrosis en pacientes con artroplastia primaria de rodilla, se presentó de forma bilateral en 125 pacientes (50,40%). Mientras, que en 123 de los pacientes (49,60%) se presentó de forma unilateral. Presentándose de forma unilateral izquierda en 26,21% (n=65) y derecha en 23,39% (n=58) (Anexo 14). En el análisis por tipo de gonartrosis se determinó que la gonartrosis izquierda o derecha se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con gonartrosis secundaria, mientras que la gonartrosis bilateral fue más común en los pacientes con gonartrosis primaria (Anexos 15, 16).

3.7 Discusión de resultados

La prevalencia de la gonartrosis secundaria en pacientes con artroplastia de rodilla fue en el presente estudio del 60,89%. La edad promedio de pacientes con gonartrosis fue de 73 años y para la secundaria fue de 72 años. En un estudio realizado por Halawi et al. en Estados Unidos en el año 2017, la edad promedio de pacientes con gonartrosis fue de 66 años, sin embargo, este valor podría atribuirse al diagnóstico precoz que es posible realizar en países desarrollados (7). Esto es comparable al estudio alemán de Felix et al. del año 2019 en donde la edad promedio de los 137 pacientes con artroplastia de rodilla estudiados fue de 70 años (6). Al contrario, en un estudio realizado por Souza et al. en el 2016 en Brasil con 81 pacientes, determinó que la edad promedio de pacientes que requirieron artroplastia de rodilla fue e 64 años de edad (10). Al analizar la edad por grupo etario, resultó evidente que la edad donde la gonartrosis se presentó con mayor prevalencia fue de 70 a 79 años

con 121 pacientes en total, representando el 44,4% de los casos de gonartrosis secundaria. Esto fue seguido por el grupo etario de 60 a 69 años con 70 pacientes, 25,8% y 29,8% respectivamente. De forma similar, en un estudio suizo del año 2012 realizado por Culliford et al. (8) de 823 pacientes y otro estadounidense realizado en el 2014 por Bohensky et al. (9) de 6.680, el rango etario de 60 a 79 años representó el 67,4% y el 69,3% de todos los pacientes, respectivamente; esto equivaldría al 77% de los pacientes del presente estudio, valor significativamente superior. En pacientes de 80 años o más, en cambio, el presente estudio obtuvo un porcentaje del 18,1%, valor comparable con el estudio suizo en el cual se obtuvo un 23,5% (8). Sin embargo, la prevalencia en Estados Unidos para este rango etario fue tan solo el 8,8% (9).

El sexo femenino demostró tener mayor prevalencia de gonartrosis con un 63,7%. De la misma manera, en el estudio alemán de Felix et al. también tuvo mayor prevalencia el sexo femenino, con un 61,3% del total de pacientes (6) y en Suiza la prevalencia fue de 62,0% (8). En los otros países estudiados, la prevalencia en el sexo femenino fue aún mayor: en un estudio realizado por Schwartzberg et al. en Estados Unidos en el año 2022 fue del 71,7% (12) y en el estudio de Souza et al. la prevalencia en mujeres fue aún mayor, con el 79% del total de pacientes (10). En el presente estudio, esta diferencia sí demostró significancia estadística con un valor p de 0,017.

Al analizar el estado nutricional de los pacientes, el IMC promedio fue de 31,3, mientras que el IMC promedio para la gonartrosis secundaria fue de 31,5, muy similar al 31,5 obtenido en el estudio de Bohensky et al. (9). Al clasificar el IMC en estado nutricional, se observó que el 60,48% de los pacientes tenía obesidad, particularmente grado 1 con el 39,9% de los participantes. Similar a este resultado se obtuvo en estudios estadounidenses, con un 55,3% a 57,6% de los participantes pertenecientes a la categoría de obesidad (7,9), es decir IMC mayor o igual a 30. A diferencia de esto, el IMC promedio del estudio alemán de Felix et al. fue de 29,0 y solo el 39,9% de los pacientes tenían algún grado de obesidad (6), de manera similar en el estudio conducido en Suiza por Culliford et al., el 42,6% de los participantes padecía de obesidad (8).

Cabe recalcar que el bajo peso y normopeso representaron en conjunto tan solo el 8,5% (21 pacientes), por lo que el 91,5% de los pacientes presentaron problemas de peso. El análisis nutricional de los pacientes, sin embargo, no fue estadísticamente significativo.

En cuanto a las comorbilidades, la más prevalente del estudio fue la hipertensión arterial con 150 pacientes (60,5%), lo cual representa el 55,6% para la gonartrosis secundaria. En segundo lugar se encuentran la diabetes mellitus y el hipotiroidismo con 53 (21,4%) y 52 (21,0%) pacientes respectivamente. La prevalencia de diabetes mellitus es mayor que en el estudio de Culliford (17,6%) y Bohensky (16,8%) (8,9).

La lateralidad de la gonartrosis se distribuyó de manera similar, con 125 pacientes (50,4%) con afectación bilateral y 123 (49,6%) unilateral. En el estudio alemán, en cambio, el 99,3% de los pacientes tuvo afección unilateral, mientras que el 0,7%, es decir, un solo paciente, tuvo afección bilateral (6). Al analizar los subgrupos, es evidente que la gonartrosis bilateral es más común en pacientes con gonartrosis primaria, ya que, al ser una patología idiopática, afecta a ambas articulaciones de forma similar. En cambio, ya que la gonartrosis secundaria tiene una causa subyacente, por ejemplo, traumática, la afectación suele ser en un solo lado. Esta diferencia de presentación de gonartrosis fue estadísticamente significativa, con un valor $p < 0,005$.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La prevalencia de gonartrosis secundaria en pacientes con artroplastia primaria de rodilla fue del 60,89%.
- La distribución según el sexo evidenció mayor prevalencia en el sexo femenino con un 63,71%.
- La edad media de la población fue de 73 años con una desviación estándar de 7,98,
- El 60.89% de la población de estudio tenían obesidad, en particular obesidad grado 1. El IMC promedio fue de 31,3.
- La hipertensión arterial fue el antecedente patológico personal más prevalente con un 60,50% del total de la población.
- La mayor frecuencia de gonartrosis estuvo presente en pacientes que no tuvieron antecedente quirúrgico previo con un 90,32%, seguido de los pacientes que si presentaron antecedentes quirúrgico debido a fracturas en un 8,47% y lesión de partes blandas con 1,21%.
- En cuanto al tipo de presentación de la gonartrosis en la población, se presentó de forma bilateral en el 50,40%, mientras que de forma unilateral se presentó en el 49,60% con predominio de la rodilla izquierda.

4.2 Recomendaciones

- Realizar un estudio prospectivo, multicéntrico y longitudinal para poder obtener un mayor nivel de evidencia.
- Dar seguimiento a los pacientes para así poder determinar qué factores modificables, como por ejemplo IMC, pueden podrían mejorar la calidad de la vida de los pacientes después de la cirugía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lespasio MJ, Piuzzi NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino A, Mont MA. Knee Osteoarthritis: A Primer. Perm J. 13 de septiembre de 2017; 21:16-183.
2. Salvatori-Rubí J, Montiel-Jarquín AJ, López-Cázares G, Barragán-Hervella R, Ortíz-Arellano R, García-Carrasco M, et al. Prótesis total de rodilla por gonartrosis grado IV. Acta ortopédica mexicana. junio de 2014; 28(3):193-6.
3. Castiella Muruzábal S, López Vázquez MA, No-Sánchez J, García Fraga I, Suárez Guijarro J, Bañales Mendoza T. Artroplastia de rodilla. Rehabilitación. 2007; 41(6):290-308.
4. Stöwhas K. ARTROPLASTÍA DE RODILLA: UN TRATAMIENTO OLVIDADO. 2017; 1(1).
5. Nagira K, Hagino H, Enokida M, Enokida S, Ishida K, Hayashi I, et al. Total knee arthroplasty in the past three decades: Trends in patient characteristics and implant survivorship. Mod Rheumatol. 28 de febrero de 2022; 32(2):432-7.
6. Felix J, Becker C, Vogl M, Buschner P, Plötz W, Leidl R. Patient characteristics and valuation changes impact quality of life and satisfaction in total knee arthroplasty - results from a German prospective cohort study. Health Qual Life Outcomes. 9 de diciembre de 2019;17(1):180.
7. Halawi MJ, Gronbeck C, Metersky ML, Wang Y, Eckenrode S, Mathew J, et al. Time Trends in Patient Characteristics and In-Hospital Adverse Events for Primary Total Knee Arthroplasty in the United States: 2010-2017. Arthroplast Today. 22 de septiembre de 2021;11:157-62.
8. Culliford DJ, Maskell J, Kiran A, Judge A, Javaid MK, Cooper C, et al. The lifetime risk of total hip and knee arthroplasty: results from the UK general practice research database. Osteoarthritis Cartilage. junio de 2012;20(6):519-24.
9. Bohensky MA, Ackerman I, DeSteiger R, Gorelik A, Brand CA. Lifetime risk of total knee replacement and temporal trends in incidence by health care setting, socioeconomic status, and geographic location. Arthritis Care Res (Hoboken). marzo de 2014;66(3):424-31.

10. Souza JMF da S, Ferreira R dos S, de Lima AJP, de Sá ACP, de Albuquerque PCVC. Clinical demographic characteristics of total knee arthroplasty in a university hospital. *ActaOrtop Bras.* 2016; 24(6):300-3.
11. Franklin PD, Miozzari H, Christofilopoulos P, Hoffmeyer P, Ayers DC, Lübbecke A. Important patient characteristics differ prior to total knee arthroplasty and total hip arthroplasty between Switzerland and the United States. *BMC Musculoskelet Disord.* 11 de enero de 2017; 18:14.
12. Schwartzberg HG, Roy R, Wilson K, Starring H, Leonardi C, Bronstone A, et al. Patient Characteristics Independently Associated With Knee Osteoarthritis Symptom Severity at Initial Orthopedic Consultation. *J Clin Rheumatol.* 1 de marzo de 2022; 28(2):e359-62.
13. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *eClinicalMedicine* [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 28 de septiembre de 2022]; 29. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30331-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30331-X/fulltext)
14. Guevara-Pacheco S, Feicán-Alvarado A, Sanín LH, Vintimilla-Ugalde J, Vintimilla-Moscoso F, Delgado-Pauta J, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders and rheumatic diseases in Cuenca, Ecuador: a WHO-ILAR COPCORD study. *Rheumatol Int.* septiembre de 2016; 36(9):1195-204.
15. Lara Lara Erika Vanessa LVMR. Artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad. 2020;
16. Hsu H, Siwiec RM. Knee Osteoarthritis. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 28 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/>
17. Katz JN, Arant KR, Loeser RF. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. *JAMA.* 9 de febrero de 2021; 325(6):568-78.
18. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* febrero de 2006;20(1):3-25.
19. Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, Koretzky GA, McInnes IB, O'Dell JR. *Firestein & Kelley's textbook of rheumatology.* 11.^a ed. Philadelphia:

Elsevier, Inc; 2020.

20. Greene GW, Banquy X, Lee DW, Lowrey DD, Yu J, Israelachvili JN. Adaptive mechanically controlled lubrication mechanism found in articular joints. *Proc Natl Acad Sci USA*. 29 de marzo de 2011; 108(13):5255-9.
21. Pfander D, Gelse K. Hypoxia and osteoarthritis: how chondrocytes survive hypoxic environments. *Curr Opin Rheumatol*. septiembre de 2007; 19(5):457-62.
22. Goldring SR, Goldring MB. Changes in the osteochondral unit during osteoarthritis: structure, function and cartilage-bone crosstalk. *Nat Rev Rheumatol*. noviembre de 2016; 12(11):632-44.
23. Fosang AJ, Beier F. Emerging Frontiers in cartilage and chondrocyte biology. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. diciembre de 2011; 25(6):751-66.
24. Imhof H, Sulzbacher I, Grampp S, Czerny C, Youssefzadeh S, Kainberger F. Subchondral bone and cartilage disease: a rediscovered functional unit. *Invest Radiol*. octubre de 2000;35(10):581-8.
25. Anderson AS, Loeser RF. Why is Osteoarthritis an Age-Related Disease? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. febrero de 2010; 24(1):15.
26. Spitaels D, Mamouris P, Vaes B, Smeets M, Luyten F, Hermens R, et al. Epidemiology of knee osteoarthritis in general practice: a registry-based study. *BMJ Open*. 1 de enero de 2020; 10(1):e031734.
27. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, Winzenberg TM, Hosmer D, Jones G. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. septiembre de 2005; 13(9):769-81.
28. Neogi T, Zhang Y. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. febrero de 2013; 39(1):1-19.
29. King LK, March L, Anandacoomarasamy A. Obesity & osteoarthritis. *Indian J Med Res*. agosto de 2013; 138(2):185-93.
30. Sacitharan PK. Ageing and Osteoarthritis. *Subcell Biochem*. 2019; 91:123-59.
31. McAlindon TE, Jacques P, Zhang Y, Hannan MT, Aliabadi P, Weissman B, et al. Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatism*. 1996;39(4):648-56.
32. Georgiev T, Angelov AK. Modifiable risk factors in knee osteoarthritis:

- treatment implications. *Rheumatol Int.* julio de 2019; 39(7):1145-57.
33. de Andrade DC, Saaibi D, Sarría N, Vainstein N, Ruiz LC, Espinosa R. Assessing the burden of osteoarthritis in Latin America: a rapid evidence assessment. *Clin Rheumatol.* mayo de 2022; 41(5):1285-92.
 34. Guevara-Pacheco SV, Feican-Alvarado A, Delgado-Pauta J, Lliguisaca-Segarra A, Pelaez-Ballestas I. Prevalence of Disability in Patients With Musculoskeletal Pain and Rheumatic Diseases in a Population From Cuenca, Ecuador. *J Clin Rheumatol.* septiembre de 2017; 23(6):324-9.
 35. Kean WF, Kean R, Buchanan WW. Osteoarthritis: symptoms, signs and source of pain. *Inflammopharmacology.* 1 de febrero de 2004; 12(1):3-31.
 36. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: Classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism.* 1986; 29(8):1039-49.
 37. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological Assessment of Osteo-Arthrosis. *Ann Rheum Dis.* diciembre de 1957; 16(4):494-502.
 38. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* agosto de 2016; 474(8):1886-93.
 39. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol.* febrero de 2020; 72(2):220-33.
 40. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *J Pain Res.* 5 de octubre de 2018; 11:2189-96.
 41. Gore M, Tai KS, Sadosky A, Leslie D, Stacey BR. Use and costs of prescription medications and alternative treatments in patients with osteoarthritis and chronic low back pain in community-based settings. *Pain Pract.* septiembre de 2012;12(7):550-60.
 42. Cooper C, Chapurlat R, Al-Daghri N, Herrero-Beaumont G, Bruyère O, Rannou F, et al. Safety of Oral Non-Selective Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs in Osteoarthritis: What Does the Literature Say? *Drugs Aging.* 2019; 36(Suppl 1):15-24.

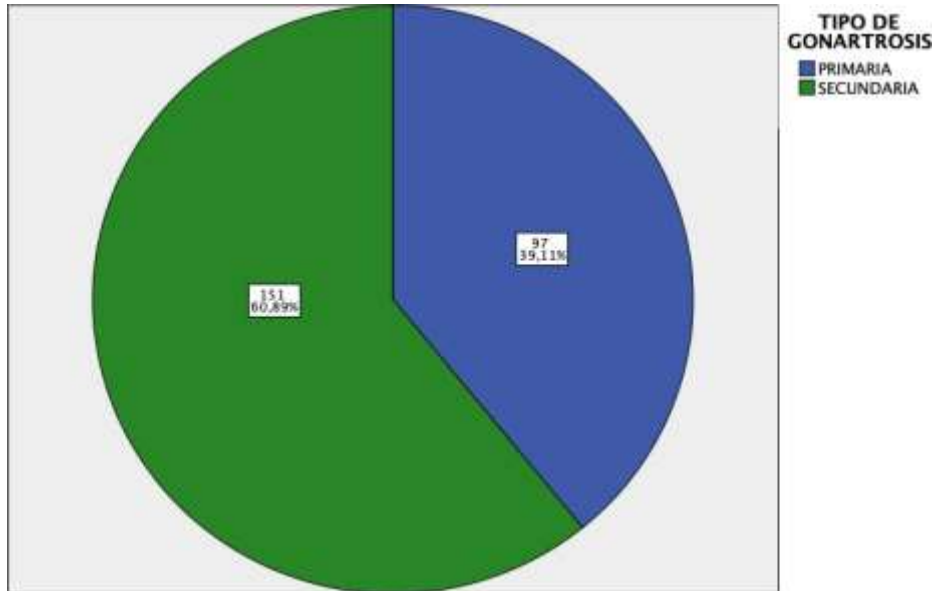
43. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. marzo de 2014;22(3):363-88.
44. Towheed TE, Judd MJ, Hochberg MC, Wells G. Acetaminophen for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD004257.
45. Richards MM, Maxwell JS, Weng L, Angelos MG, Golzarian J. Intra-articular treatment of knee osteoarthritis: from anti-inflammatories to products of regenerative medicine. *Phys Sportsmed*. 2016; 44(2):101-8.
46. Lyon C, Mullen R, Ashby D, Mounsey A. PURLs: Time to stop glucosamine and chondroitin for knee OA? *J Fam Pract*. septiembre de 2018; 67(9):566-8.
47. Gademan MGJ, Hofstede SN, Vliet Vlieland TPM, Nelissen RGHH, Marang-van de Mheen PJ. Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: a state-of-the-science overview. *BMC Musculoskelet Disord*. 9 de noviembre de 2016; 17:463.
48. Memtsoudis SG, Della Valle AG, Besculides MC, Esposito M, Koulouvaris P, Salvati EA. Risk factors for perioperative mortality after lower extremity arthroplasty: a population-based study of 6,901,324 patient discharges. *J Arthroplasty*. enero de 2010; 25(1):19-26.
49. Beswick AD, Wylde V, Goberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients. *BMJ Open*. 2012; 2(1):e000435.
50. Canovas F, Dagneaux L. Quality of life after total knee arthroplasty. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 1 de febrero de 2018; 104(1, Supplement):S41-6.
51. da Silva RR, Santos AAM, de Sampaio Carvalho Júnior J, Matos MA. Quality of life after total knee arthroplasty: systematic review. *Rev Bras Ortop*. 19 de septiembre de 2014; 49(5):520-7.
52. Gawel J, Fibiger W, Starowicz A, Szwarczyk W. Early assessment of knee function and quality of life in patients after total knee replacement. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2010; 12(4):329-37.
53. Papakostidou I, Dailiana ZH, Papapolychroniou T, Liaropoulos L,

- Zintzaras E, Karachalios TS, et al. Factors affecting the quality of life after total knee arthroplasties: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord.* 29 de junio de 2012; 13:116.
54. Kilic E, Sinici E, Tunay V, Hasta D, Tunay S, Basbozkurt M. Evaluation of quality of life of female patients after bilateral total knee arthroplasty. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2009; 43(3):248-53.
 55. Bruyère O, Ethgen O, Neuprez A, Zégels B, Gillet P, Huskin JP, et al. Health-related quality of life after total knee or hip replacement for osteoarthritis: a 7-year prospective study. *Arch Orthop Trauma Surg.* noviembre de 2012; 132(11):1583-7.
 56. Brandes M, Ringling M, Winter C, Hillmann A, Rosenbaum D. Changes in physical activity and health-related quality of life during the first year after total knee arthroplasty. *Arthritis Care Res (Hoboken).* marzo de 2011; 63(3):328-34.
 57. Fitzgerald JD, Orav EJ, Lee TH, Marcantonio ER, Poss R, Goldman L, et al. Patient quality of life during the 12 months following joint replacement surgery. *Arthritis Rheum.* 15 de febrero de 2004; 51(1):100-9.
 58. Núñez M, Lozano L, Núñez E, Segur JM, Sastre S, Maculé F, et al. Total knee replacement and health-related quality of life: factors influencing long-term outcomes. *Arthritis Rheum.* 15 de agosto de 2009; 61(8):1062-9.

ANEXOS

5.1 Anexo 1

Gráfico 1: Prevalencia de tipos de gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.2 Anexo 2

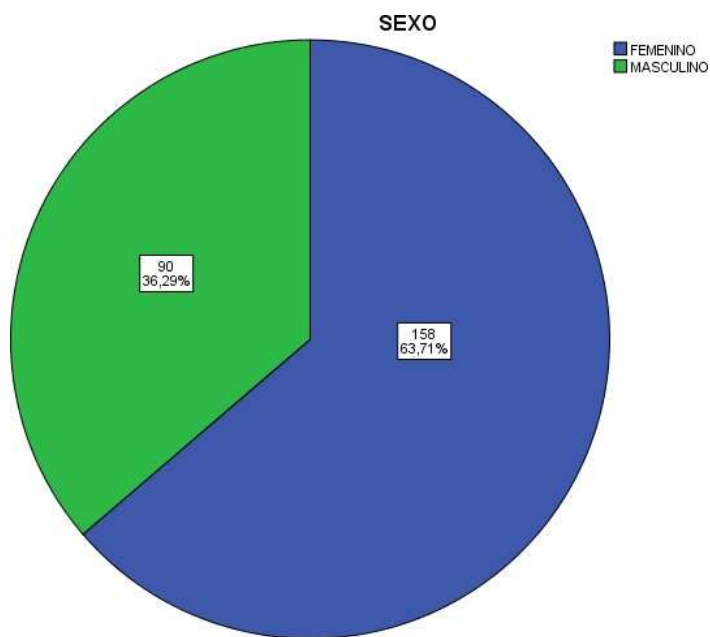
Tabla 4: Edad y grupos etarios según tipo de gonartrosis

		Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	p
Edad					
Media (Desviación estándar)		73 (8,0)	73 (7,2)	72 (8,5)	0,701
Grupo etario					
n (%)	40 – 49 años	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,7)	0,573
	50 – 59 años	11 (4,4)	4 (4,1)	7 (4,6)	
	60 – 69 años	70 (28,2)	25 (25,8)	45 (29,8)	
	70 – 79 años	121 (48,8)	54 (55,7)	67 (44,4)	
	80 – 89 años	41 (16,5)	13 (13,4)	28 (18,5)	
	90 – 99 años	4 (1,6)	1 (1,0)	3 (2,0)	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.3 Anexo 3

Gráfico 2: Prevalencia de gonartrosis según sexo



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.4 Anexo 4

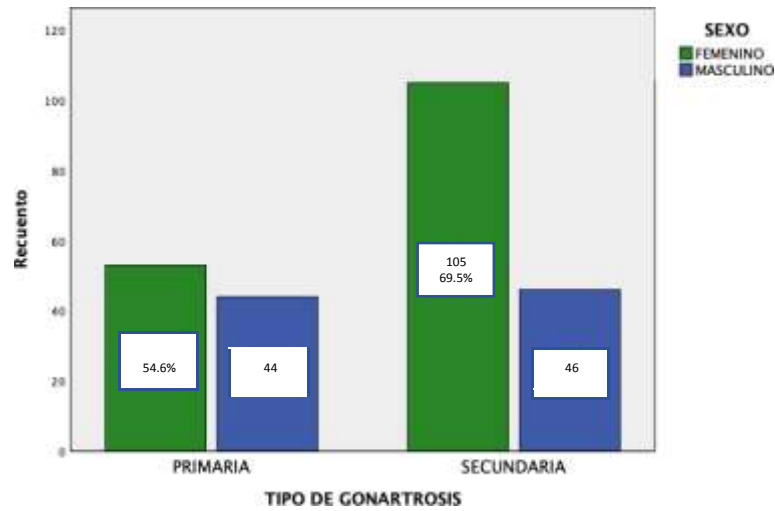
Tabla 5: Sexo según tipo de gonartrosis

		Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	p
Sexo n (%)	Masculino	90 (36,3)	44 (45,4)	46 (30,5)	0,017
	Femenino	158 (63,7)	53 (54,6)	105 (69,5)	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.5 Anexo 5

Gráfico 3: Sexo según tipo de gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.6 Anexo 6

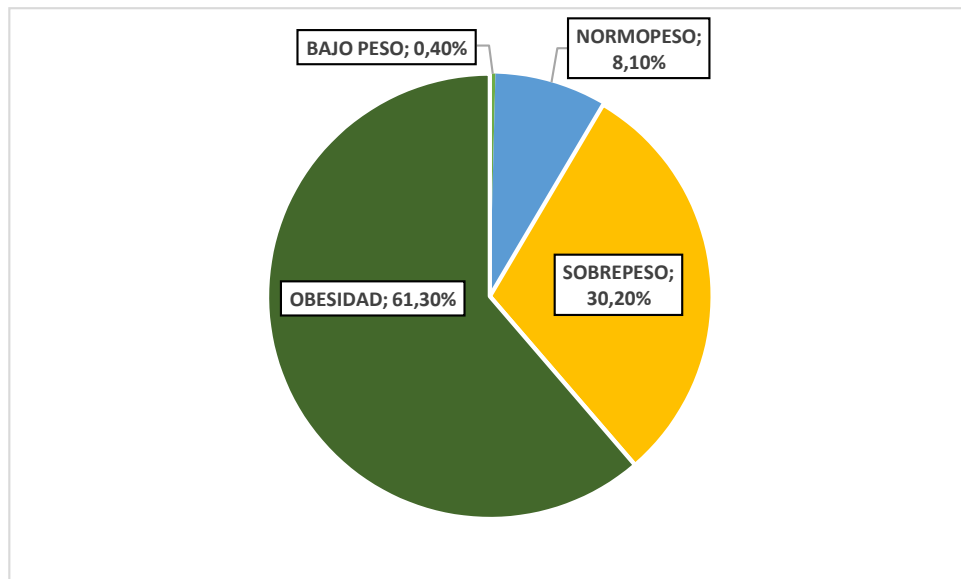
Tabla 6: IMC y estado nutricional según tipo de gonartrosis

	Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	<i>p</i>
IMC				
Media (Desviación estándar)	31,3 (5,0)	31,0 (4,9)	31,5 (5,1)	0,470
Estado nutricional				
n (%)				
BAJO PESO	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,7)	0,652
NORMOPESO	20 (8,1)	8 (8,2)	12 (7,9)	
SOBREPESO	75 (30,2)	32 (33,0)	43 (28,5)	
OBESIDAD 1	99 (39,9)	41 (42,3)	58 (38,4)	
OBESIDAD 2	36 (14,5)	10 (10,3)	26 (17,2)	
OBESIDAD 3	17 (6,9)	6 (6,2)	11 (7,3)	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.7 Anexo 7

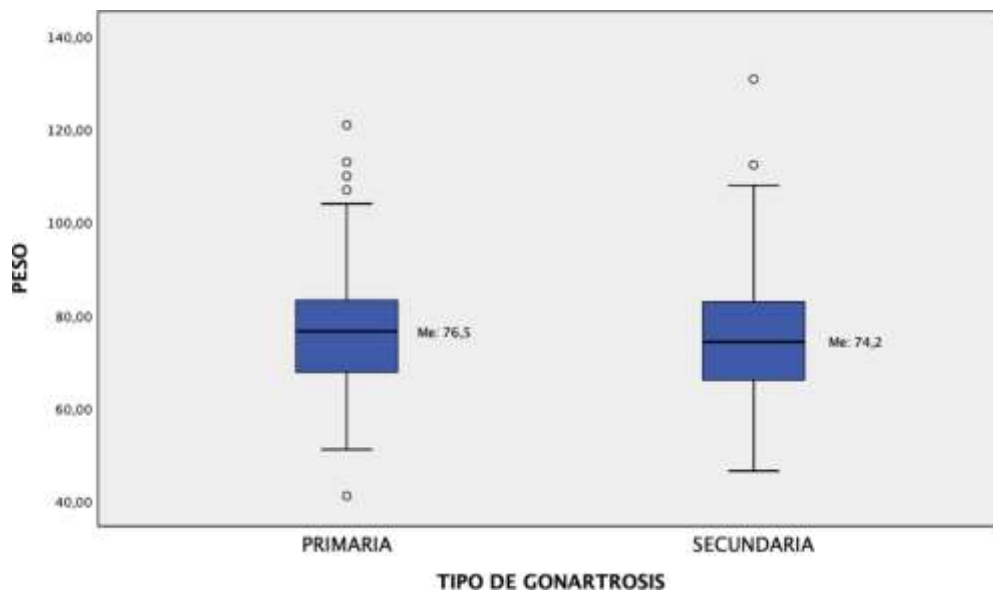
Gráfico 4: Porcentajes de IMC según categorías



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.8 Anexo 8

Gráfico 5: Peso según tipo de gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.9 Anexo 9

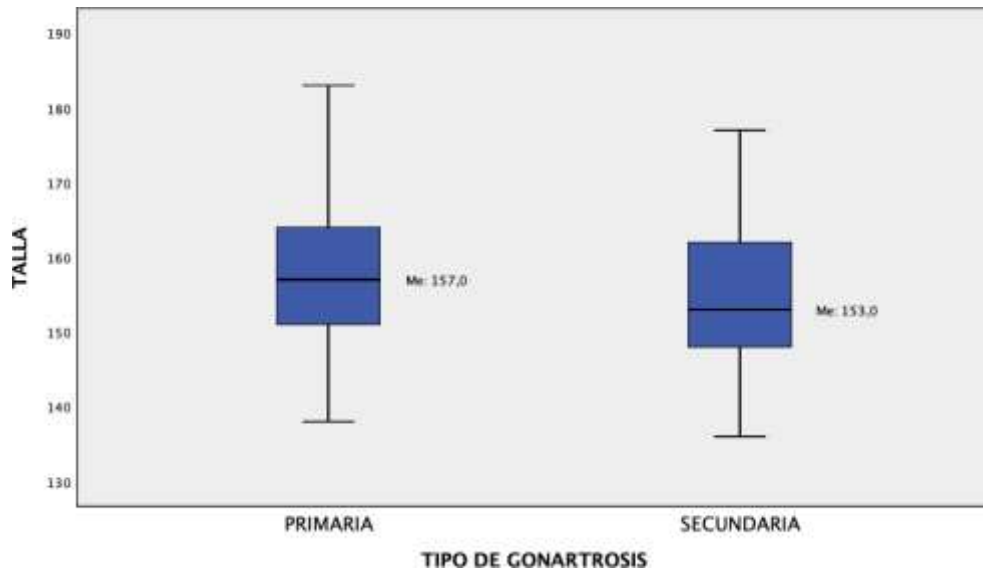
Tabla 7: Peso según tipo de gonartrosis

	Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	p
Peso				0,410
Mediana	75	76,5	74,2	
5%	57,9	58,5	56,7	
Q1 (25%)	66,0	67,1	66,0	
Q3 (75%)	83,2	83,6	83,00	
95%	103,1	104,3	101,0	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.10 Anexo 10

Gráfico 6: Talla según tipo de gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.11 Anexo 11

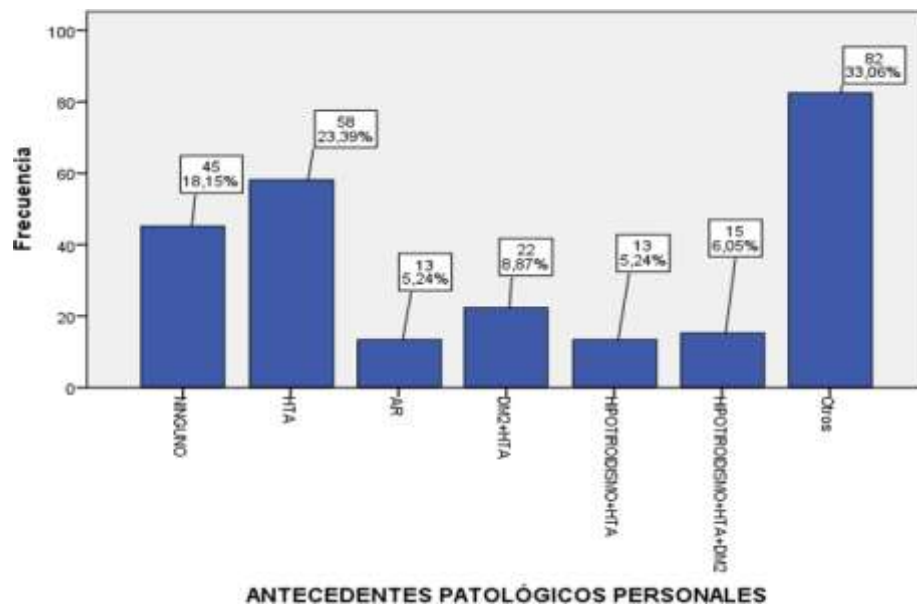
Tabla 8: Talla según tipo de gonartrosis

	Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	p
Talla				0,032
Mediana	154,0	157,0	153,0	
5%	141,0	143,9	140,0	
Q1 (25%)	149,0	151,0	148,0	
Q3 (75%)	162,0	164,5	162,0	
95%	172,0	173,9	172,0	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.12 Anexo 12

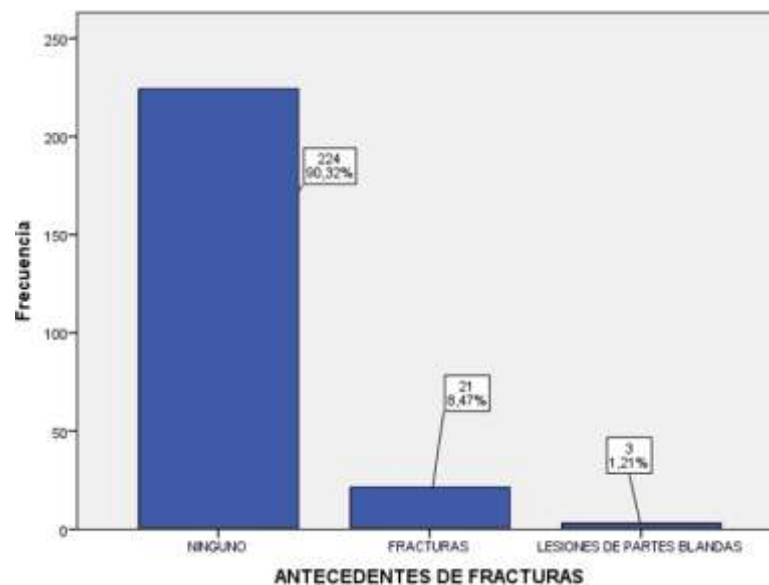
Gráfico 7: Antecedentes patológicos personales en pacientes con gonartrosis y artroplastia primaria de rodilla



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.13 Anexo 13

Gráfico 8: Antecedente de lesiones previas



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.14 Anexo 14

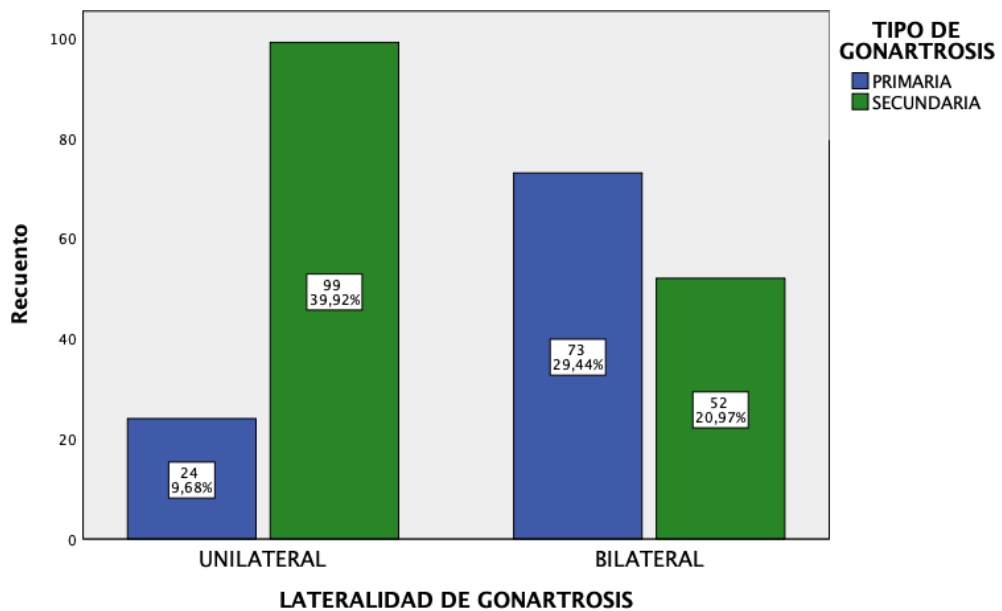
Gráfico 9: Lateralidad de la gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.15 Anexo 15

Gráfico 10: Lateralidad de la gonartrosis según tipo de gonartrosis



Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021

5.16 Anexo 16

Tabla 9: Lateralidad de la gonartrosis según tipo de gonartrosis

		Total n = 248 (100%)	Gonartrosis primaria n = 97 (31%)	Gonartrosis secundaria n = 151 (61%)	p
	Unilateral	123 (49,6)	24 (24,7)	99 (65,6)	0,000
Lateralidad n (%)	<i>Izquierdo</i>	65 (26,2)	13 (13,4)	52 (34,4)	
	<i>Derecho</i>	58 (23,4)	11 (11,3)	47 (31,1)	
	Bilateral	125 (50,4)	73 (75,3)	52 (34,4)	

Fuente: Peña, Abraham y Tapia, Juan Carlos. Hospital IESS HTMC 2019 – 2021



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Abraham Roberto Peña Sánchez, con C.C: #0924446248 autor/a del trabajo de titulación: **Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 02 de mayo del 2023



Firmado electrónicamente por:
ABRAHAM ROBERTO
PENA SANCHEZ

f. _____

Nombre: Abraham Roberto Peña Sánchez
C.C: 0924446248



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Juan Carlos Tapia Rangel, con C.C: #0922143714 autora del trabajo de titulación: **Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 02 de mayo del 2023



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS TAPIA
RANGEL

f. _____

Nombre: Juan Carlos Tapia Rangel

C.C: 0922143714



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caracterización epidemiológica de gonartrosis secundaria en pacientes mayores de 40 años con artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de traumatología del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021.		
AUTOR(ES)	Peña Sánchez Abraham Roberto Tapia Rangel Juan Carlos		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Faculta de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2 de mayo del 2023	No. DE PÁGINAS:	42
ÁREAS TEMÁTICAS:	Traumatología		
PALABRAS CLAVES/:	Gonartrosis, gonartrosis secundaria, artroplastia primaria de rodilla, epidemiología		
RESUMEN:	<p>Antecedentes: la osteoartritis de rodilla es una condición inflamatoria crónica, progresiva y degenerativa que afecta a los distintos compartimentos de la articulación de la rodilla. Representa una de las principales enfermedades incapacitantes en pacientes mayores de 40 años que presentan factores de riesgo como obesidad, sexo femenino y antecedentes quirúrgicos articulares. La progresión de esta patología culmina en la colocación de una prótesis articular mediante la artroplastia primaria de rodilla. Metodología: estudio de enfoque descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo de pacientes de mayores de 40 años con gonartrosis y artroplastia primaria de rodilla atendidos en el área de Traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2019-2021. Resultados: se obtuvieron 248 pacientes, la prevalencia de gonartrosis primaria fue del 39,11% y de la secundaria fue del 60,89%. La edad media fue de 73 años predominando el grupo etario de 70 a 79 años. El sexo femenino fue más prevalente en ambos tipos de gonartrosis con un 63,7% ($p = 0,017$). El IMC promedio fue de 31,3 que corresponde a obesidad grado 1 y la comorbilidad más común fueron hipertensión arterial (60,5%), diabetes mellitus tipo 2 (21,4%) y el hipotiroidismo (21,0%). El 90,3% de los pacientes no tuvo ningún tipo de fractura o lesión previa de tejidos blandos. La gonartrosis primaria se presentó predominantemente de manera bilateral con un 75,3% y la secundaria de manera unilateral con un 65,6% ($p < 0,01$).</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CONAUTOR/ES:	<input checked="" type="checkbox"/> Teléfono: 0984080606	<input type="checkbox"/>	E-mail: juan.tapia01@cu.ucsg.edu.ec abraham.pena@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio		
	Teléfono: +593 982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			