



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
GONARTROSIS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NAVAL DE GUAYAQUIL  
DURANTE EL PERÍODO 2017-2019.**

**AUTOR (ES):**

**KATTY ELIZABETH AJOY LI**

**DAYANA STEPHANÍA RIVADENEIRA FLORES**

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

**TUTOR:**

**DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS.**

**Guayaquil, Ecuador**

**11 DE SEPTIEMBRE DEL 2020**



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 **Katty Elizabeth Ajoy Li** y **Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

**TUTOR (A)**

f. 

**Dr. Xavier Landívar Varas.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Juan Luis Aguirre**

**Guayaquil, 11 del mes de septiembre del año 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Katty Elizabeth Ajoy Li**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, “**Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019**” 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, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 11 del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_

**Katty Elizabeth Ajoy Li**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, “**Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019**” 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, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 11 del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_

**Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Katty Elizabeth Ajoy Li**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 11 del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR(A):**

f. \_\_\_\_\_

**Katty Elizabeth Ajoy Li**



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

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 11 del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR(A):**

f. \_\_\_\_\_

**Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis Ajoy-Rivadeneira.docx (D78693414)  
Submitted: 9/7/2020 5:33:00 AM  
Submitted By: katty\_2781@hotmail.com  
Significance: 1 %

### Sources included in the report:

UrkundTesisGonartrosis2016.docx (D19478840)  
correccionTesisGonartrosis2016.docx (D19454213)

### Instances where selected sources appear:

3



## **AGRADECIMIENTO**

Hoy culmino una etapa de mi vida y logro el cual es uno de mis más anhelados sueños, y no hubiera sido posible sin Dios, quien ha sido mi refugio, fortaleza y compañero en estos años. A Dios le dedico mi tesis, le dedico mis esfuerzos y cansancios, con todo mi amor ofrezco mi trabajo ante ti Padre.

Con mucho amor y admiración dedico esta tesis a mis padres, al Sr. Miguel Ajoy Díaz y a la Sra. Ley Lan Li, quienes son mi ejemplo de personas fuertes y valientes. Gracias por las innumerables lecciones dadas, por sus dedicaciones, su amor y por todos los sacrificios que han hecho para poder sacarme adelante; quienes me hacen llenar de mucho orgullo y con quienes siempre estaré en deuda, pues no habrá manera de pagarles todo lo que han hecho por mí. Este logro es más suyo que mío, pues sin ustedes no hubiera conseguido llegar hasta donde he llegado y no sería la persona que soy.

A toda mi familia, quienes me han dado todo lo que soy como persona: mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi constancia de luchar por mis objetivos. Ustedes siempre han estado presentes en mi vida y celebran cada logro mío como si fueran de ustedes, gracias por ayudarme a ser la persona que hoy soy.

**Katty Elizabeth Ajoy Li**



## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quiero dar gracias a Dios por permitirme llegar hasta donde me encuentro el día de hoy, por bendecirme en cada paso que he dado. A mi madre la Sra. Olga María Flores García por ser mi amor, mi motor y mi fuerza y ayudarme cuando más lo necesite por secarme miles de lágrimas y alentarme a seguir adelante aun cuando yo lo veía imposible, quien con su amor y dedicación me enseñó que la vida está llena de adversidades, pero con perseverancia y con lucha todo se puede alcanzar.

Agradezco a mi padre Sr. Patricio Rivadeneira Layedra, por estar ahí para ayudarme cuando más lo necesite quien con su paciencia no le importaba esperarme a que salga para poder traer de regreso a casa, por entenderme y aguantarme en los días en los que ni yo me soportaba. A mis hermanos, Cristian, Erika, Silvana, Dennis María, por ser ellos mi ejemplo y mi guía para cada día ser mejor y superarme a mí misma toso los días. ¡Amada Familia este logro es por y para ustedes!

Gracias a mi enamorado Deivid Alexander Ramírez Pareja, quien estuvo en los momentos más importantes y difíciles sosteniendo mi mano sin dejarme derrumbar, que, con su amor, con su cariño al engreírme mientras estudio, hizo que tuviera más fuerzas para luchar por mi sueño, mi amor eres un ser increíble, te amo.

Gracias a mis mejores amigos Karen, Mirna, Denisse, Nicolás quienes, con su apoyo su buena energía y su lealtad hicieron más llevadera esta aventura, quiero decirles que los amo con todo mi corazón y que esto también va para ustedes. Gracias a todos mis compañeros de la carrera por aportar con su granito de arena ahora estamos a pocos pasos de cumplir este gran sueño que lo tenemos en común.

**Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DRA. MARÍA ELISA OTERO CELI**

JURADO 1

f. \_\_\_\_\_

**DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO**

JURADO 2

f. \_\_\_\_\_

**DR. CARLOS VENEGAS ARTEAGA**

OPONENTE

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	2
JUSTIFICACIÓN .....	3
OBJETIVO GENERAL .....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
MARCO TEÓRICO .....	5
1. CAPÍTULO 1: GONARTROSIS .....	5
1.1. Anatomía .....	6
1.2. Fisiopatología .....	7
1.3. Epidemiología .....	8
2. CAPÍTULO 2: MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DE LA RODILLA .....	8
2.1. DERRAME PATELAR .....	8
2.1.1. Maniobra de choque, peloteo, rebote rotuliano o rótula bailarina .....	8
2.2. VALORACIÓN PATELAR .....	9
2.2.1. Maniobra de cepillo (desplazamiento patelar) .....	9
2.2.2. Signo de Zohlen (Maniobra) .....	9
2.3. MANIOBRAS MENISCALES .....	9
2.3.1. Test de McMurray .....	9
2.3.2. Test de Apley .....	9
2.4. MANIOBRAS DE ESTABILIDAD DE LA RODILLA .....	10
2.4.1. Ligamentos laterales (varo-valgo) .....	10
2.4.2. Ligamentos cruzados .....	10
3. CAPÍTULO 3: ETIOLOGÍA .....	10
3.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES .....	10
3.1.1. Edad .....	10
3.1.2. Sexo .....	11
3.1.3. Genética .....	11
3.1.4. Raza .....	11
3.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES .....	11
3.2.1. Sobrepeso y Obesidad .....	11
3.2.2. Enfermedades endócrino-metabólicas .....	11
3.2.3. Factores hormonales .....	11
3.2.4. Debilidad muscular .....	12
3.3. FACTORES DE RIESGO LOCALES .....	12
3.3.1. Anomalías articulares previas .....	12

3.3.2. Sobrecarga articular (actividad física o laboral) .....	12
4. CAPÍTULO 4.....	12
4.1. Manifestaciones clínicas.....	12
4.2. Diagnóstico.....	12
4.2.1. Clasificación de la gonartrosis según Kellgren y Lawrence .....	13
a) <i>Grado 0. Normal</i> .....	13
b) <i>Grado 1. Dudoso</i> .....	13
c) <i>Grado 2. Leve</i> .....	13
d) <i>Grado 3. Moderado</i> .....	13
e) <i>Grado 4. Grave</i> .....	13
5. CAPÍTULO 5: TRATAMIENTO.....	13
5.1. Tratamiento farmacológico .....	13
5.1.1. Paracetamol:.....	14
5.1.2. Opioides .....	14
5.1.3. AINES.....	15
5.1.4. Fármacos Tópicos .....	16
5.2. Viscosuplementación.....	16
5.3. Cirugía .....	17
MATERIALES Y MÉTODO .....	18
1. Tipo de estudio.....	18
2. Universo y muestra .....	18
3. Criterios de inclusión .....	18
4. Criterios de exclusión .....	18
5. Muestra .....	18
6. Variables .....	19
7. Técnica e instrumentos para la recolección de datos.....	20
8. Análisis estadístico .....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN .....	33
CONCLUSIONES .....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	36

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según sexo.....	21
<b>Tabla 2:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según edad. ....	21
<b>Tabla 3:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los signos y síntomas. ....	23
<b>Tabla 4:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los signos radiológicos. ....	24
<b>Tabla 5:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre la escala de Kellgren Lawrence y los signos radiológicos. ....	25
<b>Tabla 6:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y la escala de Kellgren Lawrence. ....	25
<b>Tabla 7:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y el índice de masa corporal (IMC). ....	27
<b>Tabla 8:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el IMC y las diferentes alteraciones a nivel de la rodilla. ....	30
<b>Tabla 9:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el IMC y la escala de Kellgren Lawrence. ....	30
<b>Tabla 10:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los factores de riesgo metabólicos. ....	31
<b>Tabla 11:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los factores de riesgo cardiovasculares. ....	32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según signos y síntomas.....	22
<b>Gráfico 2:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la escala de Kellgren Lawrence.....	24
<b>Gráfico 3:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según el índice de masa corporal. ....	26
<b>Gráfico 4:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según las maniobras patelares.....	28
<b>Gráfico 5:</b> Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según las deformidades patelares.....	29

## RESUMEN

**Introducción:** La gonartrosis es una afección degenerativa, inflamatoria crónica que afecta a la población mundial el cual se estima que el 28% de la población mundial tiene artrosis y el 80% limitaciones en sus movimientos. En Ecuador no existen datos epidemiológicos, pero se estima que esta patología se presenta ente los 45 y 50 años. En esta patología existen áreas irregulares de degeneración cartilaginosa, más evidentes en zonas de presión, con esclerosis del hueso subyacente, quistes subcondrales, osteofitos marginales, aumento del flujo sanguíneo metafisario y grados variables de sinusitis. **Materiales y métodos:** El presente es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal realizado en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019. Constituido por 449 pacientes con diagnóstico de gonartrosis, el cual se determinó que la muestra requerida para el trabajo fue de 291 pacientes. **Resultados:** Se determinó en este estudio que es más frecuente en varones mayores a 40 años de edad y aumenta el riesgo a padecer esta enfermedad al presentar un índice de masa corporal (IMC) >25. **Conclusiones:** El sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo importante en esta enfermedad porque la mayoría de pacientes con estos factores tuvieron un grado II y III según la escala de Kellgren Lawrence, sabiendo que este puede avanzar a grado IV si no hay un correcto seguimiento y tratamiento. Finalmente podemos concluir que entre los factores de riesgo metabólicos los que más predominaron fueron Diabetes e Hipotiroidismo, mientras que en los factores de riesgos cardiovasculares el más frecuente fue la Hipertensión, todos estos factores de riesgo fueron más prevalentes en las mujeres.

**Palabras claves:** Gonartrosis, obesidad, sobrepeso, crujido articular, dolor a la digitopresión, escala de Kellgren y Lawrence.

## ABSTRACT

**Introduction:** Gonarthrosis is a degenerative, chronic inflammatory condition that affects the world population. It is estimated that 28% of the world population has osteoarthritis and 80% have limitations in their movements. In Ecuador there are no epidemiological data, but it is estimated that this pathology occurs between 45 and 50 years. In this pathology there are irregular areas of cartilaginous degeneration, more evident in pressure areas, with underlying bone sclerosis, subchondral cysts, marginal osteophytes, increased metaphyseal blood flow, and varying degrees of sinusitis.

**Materials and methods:** This is a descriptive, observational, retrospective cross-sectional study carried out at the Hospital Naval de Guayaquil during the period 2017-2019. Made up of 449 patients with a diagnosis of knee osteoarthritis, which was determined that the sample required for the work was 291 patients. **Results:** It was determined in this study that it is more frequent in men over 40 years of age and increases the risk of suffering from this disease when presenting a body mass index (BMI) > 25. **Conclusions:** Overweight and obesity are an important risk factor in this disease because most patients with these factors had a grade II and III according to the Kellgren Lawrence scale, knowing that this can advance to grade IV if there is not a correct follow-up and treatment. Finally, we can conclude that among the metabolic risk factors, the most prevalent were Diabetes and Hypothyroidism, while in the cardiovascular risk factors, the most frequent was Hypertension, all these risk factors were more prevalent in women.

**Key words:** Gonarthrosis, obesity, overweight, joint crunch, acupuncture pain, Kellgren and Lawrence

## INTRODUCCIÓN

La osteoartritis es uno de los principales problemas a nivel mundial debido a su alta prevalencia ya que produce incapacidad severa en personas mayores de 65 años debido a su alta condición degenerativa a nivel articular, por la presencia de osteofitos y cambios a nivel de la membrana sinovial, pero esta patología se considera multifactorial ya que puede darse por factores genéticos como ambientales principalmente el sobrepeso y la obesidad, ya que actualmente se sabe que esto produce componentes inflamatorios. (1)

La gonartrosis es una enfermedad degenerativa, sistémica, multifactorial y progresiva caracterizado por dolor articular, limitación funcional, crepitación y grados variables de inflamación crónica. Afecta a pacientes de más de 40 años y a ambos sexos, pero con mayor predominio a mujeres. Entre sus factores de riesgo se encuentran: edad, sexo, genética, actividad deportiva y profesional, insuficiente fuerza muscular de los cuádriceps, traumas previos, deformidades angulares y obesidad (1). En esta patología existen áreas irregulares de degeneración cartilaginosa, más evidentes en zonas de presión, con esclerosis del hueso subyacente, quistes subcondrales, osteofitos marginales, aumento del flujo sanguíneo metafisario y grados variables de sinusitis. (2)

Además, en la actualidad existe una creciente evidencia de que la obesidad es un síndrome complejo que conduce una activación anormal del sistema neuroendócrino y de las vías proinflamatorias, de esta manera, la expansión del tejido adiposo aumenta la síntesis de citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa y las interleucinas (IL) 1, 6, 8 y 18. Por esta razón, se ha propuesto que estos sistemas de inflamación, en combinación con diabetes, resistencia a la insulina e hipertensión arterial, podrían aumentar el daño del cartílago y poner en riesgo los procesos de su reparación. En Ecuador no existen datos epidemiológicos, pero se estima que esta patología se presenta ente los 45 y 50 años. (3)

¿Cuáles son las características clínicas-epidemiológicas de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019?



## **JUSTIFICACIÓN**

Este estudio se realiza con la finalidad de conocer las características clínicas-epidemiológicas de los pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el periodo 2017-2019 ya que es una de la patología inflamatoria, crónica y degenerativa más frecuente que afecta a los pacientes de 40 y 65 años de edad aproximadamente debido al desgaste prolongado que se produce en la articulación de la rodilla ya sea por el envejecimiento o por el sobrepeso u obesidad y otros factores asociados como diabetes, dislipidemias, hipotiroidismo, hipertensión arterial, ect. Por lo tanto, esta enfermedad va a afectar directamente las actividades de la vida diaria y, en consecuencia, causa más vulnerabilidad y dependencia, por esta razón, contribuye a reducir el bienestar y la calidad de vida entre las personas.

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características clínicas-epidemiológicas de pacientes con Gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar el número de sexo y edad en los pacientes diagnosticados con gonartrosis.
2. Indicar la relación que hay entre el índice de masa corporal (IMC) con la escala de Kellgren Lawrence.
3. Mostrar la asociación de la escala de Kellgren Lawrence con la aparición de los diferentes signos radiológicos en esta enfermedad patelar.
4. Establecer las frecuencias y porcentajes de las diferentes maniobras utilizadas en los pacientes con gonartrosis y de las deformidades rotulianas diagnosticadas en este estudio.
5. Comparar el predominio entre el sexo y las diferentes comorbilidades tanto metabólicas como cardiovasculares que se presentaron en pacientes diagnosticados con gonartrosis.

## MARCO TEÓRICO

### 1. CAPÍTULO 1: GONARTROSIS

La rodilla es una de las articulaciones más afectadas con más frecuencia por los diferentes procesos patológicos debido a la variedad y complejidad de sus elementos anatómicos y en razón de las exigencias biomecánicas a las que se ve sometida. Por otro lado, la rodilla es motivo de consulta frecuente por patología degenerativa a partir de la quinta década de la vida. Desde el punto de vista epidemiológico, la gonartrosis es la artropatía más frecuente después de los 50 años. (1, 4)

El dolor de la rodilla se correlaciona de manera insuficiente con las alteraciones radiológicas, por lo que el diagnóstico requiere de una historia clínica completa de un interrogatorio clínico minucioso y una detallada y adecuada exploración física. (1, 5)

La gonartrosis fue definida por la OMS en 1995 como un proceso degenerativo articular que se produce como consecuencia de trastornos mecánicos y biológicos que desestabilizan el equilibrio entre la síntesis y la degeneración del cartílago articular, estimulando el crecimiento del hueso subcondral y con la presencia de sinovitis crónica. (6)

La gonartrosis es una enfermedad degenerativa de las articulaciones de la rodilla que causa cambios articulares, musculares, mecánicos y biológicos específicos en los que afectan los cambios en la degradación del cartílago y el tejido asociado con el crecimiento y la remodelación del cartílago. Esta enfermedad afecta directamente las actividades de la vida diaria y, en consecuencia, causa más vulnerabilidad y dependencia, por lo tanto, contribuye a reducir el bienestar y la calidad de vida entre las personas. (7)

Es una enfermedad caracterizada por la alteración del balance entre la formación y degradación del cartílago articular y el hueso subcondral que origina áreas de lesión morfológica y a veces, de dolor con incapacidad. La gonartrosis es una afección inflamatoria crónica, degenerativa y progresiva, que afecta a pacientes de más de 40 años de edad, y a ambos sexos, pero con mayor predominio en las mujeres. Las lesiones degenerativas no solo afectan al cartílago articular, también incluyen a los ligamentos, meniscos y músculos periarticulares. (1, 8)

Se trata de una alteración degenerativa en el cartílago articular de la rodilla, que frecuentemente ocurre como consecuencia de una posición estructural anómala de esta articulación. Puede estar afectada toda la articulación (pangonartrosis) o solo la parte medial (en genu varo), o lateral (genu valgo). Los traumatismos también pueden conducir a una artrosis debido a una mecánica alterada. (8)

Otro hecho importante a considerar es que la obesidad es uno de los principales factores de riesgo relacionados con el desarrollo de la gonartrosis y esta asociación de exceso de peso corporal en el desarrollo de gonartrosis excede el problema de la sobrecarga mecánica. Los ancianos obesos con gonartrosis en comparación con los ancianos no obesos presentan un mayor riesgo de desarrollar dolor y dificultades funcionales. Hay evidencia de que esto ocurre porque la obesidad está directamente relacionada con la inflamación, lo que contribuye a empeorar la artrosis de rodilla. (7)

El Colegio Americano de Reumatología en 1996 definió criterios clínicos y radiológicos de gonartrosis, tales como: dolor de rodilla más osteofitos y al menos uno de los siguientes criterios: edad mayor de 50 años, rigidez articular durante menos de treinta minutos y crepitación con el movimiento activo de la rodilla.(1, 8)

### **1.1. Anatomía**

La rodilla es una de las articulaciones más complejas de cuerpo humano debido a la biomecánica y estructuras que la comprometen y acompañan, sobre todo al tener similitud debido a su arquitectura con la articulación del hombro. Los compartimientos que la acompañan y los diferentes tipos de uniones que presentan, dan la complejidad a las diversas patologías, alteraciones, cargas y funciones a la cual se encuentra sometida. Está conformada por huesos, músculos, tendones, ligamentos, cápsulas, membrana, líquido sinovial, meniscos (almohadillas)(9).

Los huesos que conforman la articulación de la rodilla son: Fémur, Patela y Tibia. El hueso femoral es el hueso largo más grande del esqueleto humano perteneciente al esqueleto apendicular del cual conforma parte de los 206 huesos en total que el cuerpo humano presenta, tiene dos sitios de anclaje o unión, donde su porción próxima se articula con la porción coxal, formando la articulación coxofemoral y formando la articulación de la cadera y en su porción distal forma parte de arquitectura de la rodilla, donde encontramos varios elementos, ligamentos cruzados que une la porción próxima de la tibia con la porción distal del fémur, cuya función es evitar los movimientos

extremos hacia adelante y atrás de la rodilla dándole estabilidad. Los ligamentos colaterales externos e internos promueven evitar los movimientos extremos laterales tanto internos o externos, donde las alteraciones en estos ligamentos se ven en el genu-varo y genu-valgo. (9)

La tibia presenta una porción troclear y una porción condilar que alberga en su porción proximal, estructuras en forma de almohadillas, denominados meniscos, tanto lateral e interno, cuya función es evitar el roce entre el hueso femoral y el hueso tibial, lo cual promovería desgastes de varias zonas subcondrales y con ello la morfología del hueso, su forma es de gran importancia porque nos determina a la exploración y rastreo imagenológico cual se encuentra lesionado, donde el menisco lateral tiene forma redonda, circular, mientras el menisco interno tiene forma de C. (10)

El hueso patelar presenta dos caras una anterior y otra posterior, cuya cara posterior es la porción articular dado a la presencia de cartílago articular, se une al hueso femoral y tibial por medio de la fijación del tendón rotuliano o femoral.

El componente muscular es la parte más importante de la biomecánica de esta articulación debido a la resistencia, forma y fijación que esta le da. Está conformado por la inserción muscular del cuádriceps femoral cuya función es dar la estabilidad de la rodilla, además de las inserciones denominada pata de ganso. (11)

La porción capsular es la zona de nutrición de la articulación, conformada por la membrana sinovial, liquido sinovial.

## **1.2. Fisiopatología**

La presencia de sustancias inflamatorias que desencadenan la activación del sistema reticuloendotelial a nivel de la bolsa sinovial promueve que los condrocitos liberen Óxido Nítrico (ON), que inhibe la proliferación de más condrocitos, formación de colágeno y la apoptosis de los presentes. Las sustancias tóxicas que degeneran el cartílago y el hueso subcondral a largo plazo son: IL-1, FNT-alfa, enzimas proteolíticas como cisteinproteasas, metaloproteasas, colagenasa las cuales degradan la matriz extracelular del cartílago, promoviendo la degradación y por tal razón los efectos del sobrepeso, el cizallamiento entre articulaciones, terminan deteriorando la articulación patelar. (8)

La lesión del hueso subcondral y la aparición de osteofitos, dada por la alteración de los mecanismos resorción ósea RANK y RANK-L. que a larga instancia promueven liberación de mediadores proinflamatorios, dados por los condrocitos y el aumento del ON a nivel del líquido sinovial, está regido por diferentes causas y factores dependiendo del estilo de vida del paciente o las posibles alteraciones genéticas desarrolladas a la exposición ambiental. (6)

### **1.3. Epidemiología**

Según estudios realizados, existe una prevalencia de gonartrosis, diagnosticada microscópicamente por lesión condral en 60% de los hombres y 70% de las mujeres que mueren en la sexta o séptima década de la vida. En los Estados Unidos, la tasa de incidencia anual estandarizada para la gonartrosis por edad y sexo por 100000 habitantes, fue de 240. Como toda enfermedad, presenta factores de riesgo: edad, sexo, genética, actividad deportiva y profesional, insuficiente fuerza muscular de los cuádriceps, traumas previos, deformidades angulares y obesidad, siendo esta última de interés sanitaria por los problemas de salud que puede acarrear. En los Estados Unidos, 30.5% de la población es obesa, en Reino Unido 25% de la población adulta presenta obesidad, la que guarda relación estrecha con el desgaste articular, sobre todo por sobrecarga mecánica.(1, 8)

El riesgo de padecer osteoartritis de rodilla en algún momento de la vida es alrededor del 46% según el Johnston County Osteoarthritis Project, un estudio a largo plazo de la Universidad de Carolina del Norte. (12)

## **2. CAPÍTULO 2: MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DE LA RODILLA**

### **2.1.DERRAME PATELAR**

#### **2.1.1. Maniobra de choque, peloteo, rebote rotuliano o rótula bailarina**

- Consiste colocar al paciente en decúbito supino y se promueve a la ditopresión desde arriba al fondo de saco suprarrotuliano con una mano, mientras que con la otra mano se promueve una presión contra el fémur(9).

Si a la exploración no se visualiza la patela, porque se promueve el hundimiento patelar, nos da como signo positivo al derrame articular.

## **2.2. VALORACIÓN PATELAR**

### **2.2.1. Maniobra de cepillo (desplazamiento patelar)**

- Se coloca al paciente en decúbito supino, con la palma de mano se presiona la mitad superior e inferior de la patela, además de la presión se promueve los movimientos laterales de la rótula. En sus hallazgos se ve de forma fisiológica el movimiento indoloro bilateral del hueso, en caso de encontrar crepitancias, se sospecharías de cuadros artríticos y en caso de desplazamientos lateral, se sospecharía de hiperlaxitud ligamentaria, luxación o subluxación. (9)

### **2.2.2. Signo de Zohlen (Maniobra)**

- Permite valorar los cartílagos articulares patelar. (12) En la exploración se realizan movimientos laterales de la rótula por parte del clínico y de la participación del paciente al contraer el músculo de los cuádriceps. Si al realizar la maniobra se genera dolor el signo es positivo, por lo general no es una prueba muy específica, pero si para descartar cualquier anomalía patelar. (9)

## **2.3. MANIOBRAS MENISCALES**

### **2.3.1. Test de McMurray**

Se coloca al paciente en decúbito supino, donde se ubica pide al paciente que flexione las caderas y rodillas, en esta posición se promueve la palpación interlineal articular con una mano y la otra se sujeta el pie, promoviendo movimientos laterales internos o externos, además se genera una extensión de la rodilla. Si al realizar estos movimientos lateralizados y extendidos se genera dolor al mover hacia adentro, el menisco externo está lesionado y en caso de lateralización externa, el menisco interno está lesionado. (10)

### **2.3.2. Test de Apley**

Se coloca al paciente en decúbito prono, con la rodilla flexionada en un eje de aproximadamente 90°, donde en la exploración se realizar presión sobre el talón y se promueve el movimiento lateralizado de la rodilla. Al encontrar dolor al girar el talón

con presión hacia el lado externo, nos indica lesión del menisco interno y en caso de girar al lado interno, nos indica lesión del menisco externo. (13)

## **2.4.MANIOBRAS DE ESTABILIDAD DE LA RODILLA**

### **2.4.1. Ligamentos laterales (varo-valgo)**

Se ubica al paciente en decúbito supino, donde se realiza movimientos hacia valgo y varo forzado, con el fin de encontrar bostezo o denominado dolor articular a nivel de la interlínea donde si el giro es externo se reconoce un varo forzado y en caso de giro interno se visualiza el valgo forzado. (9)

### **2.4.2. Ligamentos cruzados**

#### *a) Ligamento cruzador anterior (test de lachman)*

Se ubica al paciente en decúbito supino con la rodilla del paciente en flexión, aproximadamente entre 15-30°. A la exploración se sujeta el muslo con una mano y con la otra la tibia, se promueve movimientos en cizallamiento. Si hay un desplazamiento del fémur de más de 5 mm, entonces el signo es positivo, por lo general se promueve a realizar este test en ambas rodillas. (9)

#### *b) Cajón anterior*

Se ubica al paciente en decúbito supino manteniendo la cadera flexionada en un eje de 45° y la rodilla a 90°, donde se realiza en la porción posterior de la articulación el apoyo de las dos manos traccionando hacia adelante, es positivo si el movimiento que se genera exagera el límite de la posición original. (9)

#### *c) Cajón posterior*

Se realiza el mismo procedimiento que se realizó en cajón anterior, donde las manos se ubican en la porción anterior y se tracciona hacia atrás. (9)

## **3. CAPÍTULO 3: ETIOLOGÍA**

### **3.1.FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

#### **3.1.1. Edad**

Es el factor de riesgo que más se relaciona con la aparición de la artrosis, especialmente en el sexo femenino. Es muy infrecuente en personas menores de 35 años de edad, pero más del 70% de los mayores de 50 años tiene signos radiológicos de artrosis. (6)



### **3.1.2. Sexo**

La artrosis es más prevalente en los varones por debajo de los 45 años y en las mujeres a partir de 55 años de edad, y se da por causas genéticas y especialmente hormonales. En general, la artrosis es más prevalente en el sexo femenino, además la gonartrosis en las mujeres afecta más al compartimiento femoropatelar, en cambio en el varón afecta más al compartimiento femorotibial. (6)

### **3.1.3. Genética**

La contribución genética en la fisiopatología de la artrosis se estima que contribuye al 50-65%, debido a una anomalía del gen codificador para el telopéptido del procolágeno II: en posición 519 del gen, la secuencia de bases codifica una arginina en vez de una cisteína, cambiando la composición del colágeno. (14)

### **3.1.4. Raza**

La artrosis es más frecuente en la población de raza blanca, pero las diferencias son poco relevantes. Así las mujeres afroamericanas y chinas presentan mayor frecuencia de artrosis de la rodilla, y esto se da por su componente genético, pero también ambiental, relacionado con la sobrecarga articular asociada a la actividad laboral. (6)

## **3.2.FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

### **3.2.1. Sobrepeso y Obesidad**

El sobrepeso y la obesidad se correlacionan con la artrosis radiológica y sintomática de la rodilla. El 61% de las mujeres obesas tiene artrosis de la rodilla. Además, la obesidad contribuye al deterioro de la calidad de vida y discapacidad del paciente con gonartrosis. El mecanismo por el cual se ha relacionado la artrosis con la obesidad es de tipo mecánico, activando los condrocitos y acelerando la degeneración del cartílago. (6)

### **3.2.2. Enfermedades endócrino-metabólicas**

Se sabe que enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, hemocromatosis, hipo e hipertiroidismo favorecen la degeneración del cartílago más rápido. (14)

### **3.2.3. Factores hormonales**

El déficit de estrógenos en la mujer está relacionado con el desarrollo de la artrosis. (6)

### **3.2.4. Debilidad muscular**

Algunos autores sugieren que la debilidad muscular es previa a la artrosis y no una manifestación de esta, y que puede considerarse como un indicador de riesgo para desarrollar artrosis de rodilla. (6)

## **3.3.FACTORES DE RIESGO LOCALES**

### **3.3.1. Anomalías articulares previas**

Incluyen anomalías congénitas, displasias, defectos de alineación, traumatismos, laxitud articular, etc. (6)

### **3.3.2. Sobrecarga articular (actividad física o laboral)**

El ejercicio físico de alta intensidad y el deporte de alta competición pueden acelerar el desarrollo de la artrosis a causa del sobreuso y los traumatismos de repetición sobre la articulación. Además, existen varias profesiones y deportes que los exponen a microtraumas y son más susceptibles de presentar alteraciones osteocartilaginosas como: albañiles, jardineros, militares, etc. (6, 14)

## **4. CAPÍTULO 4**

### **4.1. Manifestaciones clínicas**

El signo típico para una artrosis es el dolor de inicio del ejercicio, o del movimiento, es decir, después de un largo descanso aparece dolor en la articulación, el cual disminuye algún tiempo después de comenzar la práctica del ejercicio. Después de un intervalo sin dolor, si se practica por un tiempo prolongado el ejercicio, el dolor reaparece con mayor intensidad. Y se desarrolla el llamado dolor por esfuerzo. (8)

En el caso de una gonartrosis, sus signos incluyen dolor focalizado, rigidez <30 minutos, crepitación, sensibilidad o ensanchamiento óseos, así como ausencia de aumento de la temperatura local. (15)

### **4.2. Diagnóstico**

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, pero también se encuentra el diagnóstico radiológico, además, no siempre coincide la sintomatología con los hallazgos.

### **4.2.1. Clasificación de la gonartrosis según Kellgren y Lawrence**

*a) Grado 0. Normal*

*b) Grado 1. Dudoso*

Dudoso estrechamiento del espacio articular, posible osteofitosis. (8)

*c) Grado 2. Leve*

Osteofitos mínimos en dos zonas, con esclerosis subcondral mínima y quistes subcondrales dudosos, pero sin disminución de espacio articular y sin deformidad. (8)

*d) Grado 3. Moderado*

Osteofitos moderados o claros, alguna deformidad de los extremos óseos, Estrechamiento del espacio articular. (8)

*e) Grado 4. Grave*

Marcado estrechamiento del espacio articular, abundante osteofitosis, deformidad grave, deformidad de los extremos óseos, esclerosis y quistes. (8)

Las pruebas de laboratorio de un paciente con gonartrosis suelen revelar un factor reumatoide (FR)<1:40, signos de osteoartrosis en el líquido sinovial y una velocidad de sedimentación (VSG) < 40 mm/h y en la evaluación radiográfica muestra la presencia de osteofitos. (15)

## **5. CAPÍTULO 5: TRATAMIENTO**

Un tratamiento óptimo para la gonartrosis es la combinación de tratamiento farmacológicos como no farmacológicos. Las estrategias no farmacológicas son los ejercicios anaeróbicos de bajo impacto, así como los ejercicios acuáticos y de resistencia, la fisioterapia, la educación acerca de la enfermedad y tener un peso adecuado acorde a la edad y estatura es decir tener un estilo de vida saludable. (15)

### **5.1.Tratamiento farmacológico**

El objetivo del tratamiento farmacológico se inclina en dar un mejor estilo de vida al paciente, disminuyendo el dolor y la progresión de la enfermedad, dado que la cronificación de esta patología promueve la degeneración y disminución de la capacidad fisio-funcional de la rodilla. (8)

Cada tratamiento farmacológico está indicado, dependiendo de las comorbilidades del paciente, edad, dosis a usar y localización evitando así provocar una reacción adversa o intoxicación. Entre los cuales tenemos:

**5.1.1. Paracetamol:** Primera línea, frente al dolor, al presentar efecto analgésico y antipirético, pero no antiinflamatorio. Su acción se da al inhibir la COX-3 a nivel cerebral y a nivel del hipotálamo como termorregulador al inhibir sustancias pirógenas.(1)

**Dosis:** 1 gramos C/6H, solo se recomienda en pacientes con sintomatología leve-moderada, se descarta su uso con sintomatología moderada-grave y en pacientes con lesión subcondral.

#### **Contraindicaciones**

- Pacientes con hepatopatías crónicas y alcoholismo
- No en pacientes que consuman fenitoína, fenobarbital, isoniazida
- No en pacientes con riesgo cardiológico ni gastrointestinal a dosis +3 gramos.
- No en pacientes renales con la tasa de filtración menor de 45ml/h

**5.1.2. Opioides:** Analgésicos con acción central, con acción selectiva de receptores del SNC, periférico y de las células que participan en el sistema inmunológico. (8)

#### **TIPOS:**

##### **a) Opioides fuertes:**

Agonistas Puros

- 1. Fentanilo**
- 2. Buprenorfina**
- 3. Oxycodona**
- 4. Tapentadol**
- 5. Petidina**
- 6. Hidromorfona**
- 7. Morfina**

Antagonistas completos

- 8. Nalaxona**

## 9. Naltrexona

Agonista-Antagonista

**10. Pentazocina:** Usados en terapia del dolor de tipo crónico estable que no tuvieron respuesta a fármacos de bajo escalón.

b) **Opioides débiles:** Indicación en la artrosis leve sin respuesta a los AINES o Paracetamol.

1. **Agonistas Puros débiles**

2. **Codeína**

3. **Dihidrocodeína**

4. **Tramadol**

5. **Dextropropoxifeno**

**Uso:** En la escala del uso de opioides es comenzar con tramadol, en caso de no conseguir efecto se continua con opiáceos fuertes como buprenorfina, oxicodona o fentanilo.

- Se usa cuando hay contraindicación de Paracetamol o AINES, el uso de opioides débiles, en caso de usar la escala con mayor potencia debe ser considerado:

1) **Pacientes con dolor moderado-grave**

2) **Fracaso tratamiento primario con escala de EVA >7/10**

- American College of Rheumatology considera al único opiáceo, libre de efectos adversos al tramadol, dado a la presencia de los demás como: náuseas, vómitos, depresión respiratoria, dependencia física, neurotoxicidad y dependencia física y adicción. (8)

**5.1.3. AINES:** Mecanismo es inhibiendo la inflamación al inhibir, bloquear la formación de prostaglandinas al inhibir COX-1, COX-2, siendo la COX-1 constitutiva y la principal en el proceso inflamatorio, mientras que la COX-2 es una enzima inductora, que solo aparece en problemas inflamatorios, por lo cual al dar farmacología directa a esta enzima se consigue un efecto protector, frente lesión renal, hemorragias, gastroprotector, pero a la larga puede ser cardiotoxico.(8)

- Las recomendaciones establecidas por EULAR, estipulan el uso de paracetamol como un fármaco con mayor seguridad, pero en caso de usar

AINES que sea en la menor dosis efectiva y en el menor tiempo requerido, dado a las diversas alteraciones que puede provocar a nivel multiorgánico.

- El uso también es recomendado, cuando hay fracaso terapéutico o en caso de artrosis de cadera, sumado a una artrosis de rodilla.
- Su uso es en casos de dolor de modera-grave intensidad con riesgo a cronificación.(8)

### **Contraindicaciones:**

- 1) Pacientes con hepatopatías
- 2) Pacientes con hemorragias activas, presentes o alteraciones hematológicas.
- 3) Los AINES disminuyen el efecto antihipertensivo de los inhibidores de ECA y efecto natriurético de la tiazídicos y furosemida.

**5.1.4. Fármacos Tópicos:** El mejor AINES tópico es el Diclofenaco con una mayor resolución del dolor leve hasta un 50%. Capsaicina, fármaco que presenta un mejor ensayo clínico disminuyendo el dolor y aumentando la movilidad articular.(16)

### **5.1.5. Fármacos Condrotectores:**

#### **Tipos:**

- **Condrotin Sulfato: Dosis:** 400mg, constituye la matriz extracelular del cartílago con efectos antiinflamatorios, por lo cual disminuye la destrucción y promueve la formación y elaboración de matriz extracelular.(8)
- **Sulfato de Glucosamina: Dosis:** 1500mg. Promueve la formación de proteoglicanos en los cartílagos articulares, con efecto antiinflamatorio sin depender de la vía de las ciclooxigenasas, formadoras de COX1 y 2.
- **Ácido hialurónico:** Componente de la matriz extracelular del cartílago y se usa de manera intraarticular y hospitalario.

### **5.2. Viscosuplementación**

El ácido hialurónico (AH) tiene una estructura que permite la lubricación de las articulaciones y restaura las propiedades reológicas del líquido sinovial. La AH se elevó como una opción para el tratamiento conservador de la artrosis hace

aproximadamente 20 años debido a sus mejores resultados clínicos en comparación con los de los corticoesteroides, principalmente a las 4 semanas de la infiltración. (17)

La inyección intraarticular de ácido hialurónico (AH) está destinada a aliviar los síntomas de la rodilla al mejorar las propiedades viscoelásticas del líquido sinovial y revertir las vías proinflamatorias inducidas por la osteoartritis. (18)

La viscosuplementación del líquido sinovial mediante la inyección intraarticular de ácido hialurónico (AH) es un tratamiento sintomático ampliamente utilizado en la artrosis de rodilla(17). El AH es un glucosaminoglicano no sulfatado que se encuentra principalmente en la matriz extracelular de tejidos conectivos y brinda propiedades viscoelásticas en las articulaciones sinoviales. En las articulaciones con artrosis, se ha encontrado una menor concentración de AH, por lo que su administración exógena intraarticular podría restaurar el ambiente homeostático de la articulación. Su administración tiene como objetivo fundamentalmente mejorar la calidad del líquido sinovial para retardar la progresión de la degeneración del cartílago articular, tratar los síntomas a corto y mediano plazo, conservar la movilidad, y reducir la incapacidad funcional, mediante un efecto antiálgico, antiinflamatorio, anabólico y condroprotector sobre la articulación. El tratamiento de la inyección de AH consiste generalmente en una sucesión de inyecciones (3 a 5), a intervalos de 1 semana, realizadas por un médico especialista. Los beneficios de la inyección de AH son la reducción del dolor, la mejora de la movilidad funcional con consecuencias beneficiosas para la discapacidad y mejor calidad de vida. (19, 20)

### **5.3. Cirugía**

La artroplastia total de rodilla es una de las intervenciones quirúrgicas más eficientes y más frecuentes en el campo de la cirugía ortopédica. La mayoría de los pacientes sometidos a esta intervención obtienen un alivio del dolor y un nivel funcional que les permite incorporarse a una vida activa. (21, 22)

# MATERIALES Y MÉTODO

## 1. Tipo de estudio

El presente es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal realizado en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019.

## 2. Universo y muestra

El universo estuvo constituido por 449 pacientes con diagnóstico de gonartrosis, el cual se determinó que la muestra requerida para el trabajo fue de 291 pacientes, los mismo que acudieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Naval de Guayaquil.

Los pacientes cumplían con los criterios de inclusión.

## 3. Criterios de inclusión

- Pacientes de 40 a 90 años de edad.
- Pacientes que presentan varo y valgo.
- Pacientes que le realizaron al examen físico maniobras como bostezo, cajón anterior y posterior y signos meniscales.
- Pacientes que mostraron índice de masa corporal: normal, sobrepeso, obesidad tipo I, II y III.
- Pacientes que cumplan con los criterios de Kellgren Lawrence.
- Pacientes que muestran limitación funcional, dolor a la digitopresión, crujido articular, atrofia del cuádriceps y signos de inestabilidad.
- Pacientes que presenten enfermedades metabólicas y cardíacas.

## 4. Criterios de exclusión

- Pacientes atendidos en emergencia.
- Pacientes con antecedentes de haber presentado otras patologías en la rodilla diferente a la artrosis.

## 5. Muestra

La muestra estuvo constituida por 291 pacientes que cumplieron con los criterios de selección.



## 6. Variables

<b>NOMBRE VARIABLES</b>	<b>DEFINICION DE LA VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>RESULTADO</b>
Sexo	Diferenciación entre hombres y mujeres.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo.	Numérica discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul>
Escala radiológica de Kellgren-Lawrence	Escala radiológica que mide el grado de gonartrosis que presenta un paciente.	Categorico nominal politómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 1</li> <li>• Grado 2</li> <li>• Grado 3</li> <li>• Grado 4</li> </ul>
IMC	El índice de masa corporal (IMC) es un número que relaciona el peso y la talla de un individuo.	Categorico nominal politómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad I</li> <li>• Obesidad II</li> <li>• Obesidad III</li> </ul>
Maniobras de la rodilla	Exploración semiológica que permite valorar la estabilidad patelar.	Categorico nominal politómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bostezo lateral y medial.</li> <li>• Cajón anterior y posterior</li> <li>• Signos meniscales</li> </ul>
Alteraciones de la rodilla	Deformidades de la rodilla que provocan disminución del espacio capsular de la zona afecta mientras que en la zona contralateral hiperlaxitud de los ligamentos colaterales.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valgo</li> <li>• Varo</li> </ul>
Dolor a la digitopresión	Dolor a la exploración superficial y profunda de la rodilla mediante diferentes maniobras.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Limitación funcional	Limitación funcional de la rodilla que genera dolor e incapacidad.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Signos de inestabilidad	Medidos durante la exploración patelar ejecutados por diferentes maniobras.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Crujido articular	Disminución del líquido sinovial que provoca la disminución del espacio articular.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Atrofia del cuádriceps	Desgaste o pérdida de tejido muscular	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Diabetes	Ausencia o resistencia a la insulina que generan estados hiperglucémicos.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Hipotiroidismo	Alteración endócrina que disminuye el trabajo metabólico.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>
Dislipidemia	Elevación anormal de la concentración de grasas en la sangre.	Categorico nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI/NO</li> </ul>

Hipertensión arterial	Resistencia al flujo que impide una demanda nutricional.	Categorico nominal dicotómico	• SI/NO
Hipercolesterolemia	Aumento del nivel o cantidad de colesterol en la sangre.	Categorico nominal dicotómico	• SI/NO
Arritmia	Alteración de la conducción cardiaca que promueve movimientos descoordinados.	Categorico nominal dicotómico	• SI/NO
Ateroesclerosis	Presencia de placas de grasa a nivel vascular con predominio arterial.	Categorico nominal dicotómico	• SI/NO
Infarto de miocardio	Pérdida de tejidos cardiacos que fomentan una alteración a nivel estructural como funcional.	Categorico nominal dicotómico	• SI/NO

## 7. Técnica e instrumentos para la recolección de datos

La información necesaria para el estudio se lo obtuvo por medio del departamento de estadística del Hospital Naval de Guayaquil, mediante una carta a petición dirigida al HOSNAG, el cual se solicitó la base de datos de pacientes diagnosticados con gonartrosis durante el período 2017-2019, donde se buscó las historias clínicas investigando datos generales a través del sistema SIS (Sistema Integral de Salud) tales como (edad, sexo, escala de Kellgren-Lawrence, IMC, maniobras y deformidades patelares, signos y síntomas de la gonartrosis, signos radiológicos, factores de riesgo metabólicos y cardiovasculares). La información fue tabulada en Microsoft Excel y luego fue subida toda la base de datos al programa Jamovi para luego ser representada en tablas y gráficos.

## 8. Análisis estadístico

Los datos sociodemográficos de los sujetos de estudio fueron representados por frecuencia (porcentaje), media, mediana y moda (medidas de tendencia central) y mínimo, máximo y desviación estándar (medidas de dispersión). La comparación entre grupos se llevará a cabo por medio de chi-cuadrado, tomándose la p menor de 0.05 como estadísticamente significativo. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Jamovi.

## RESULTADOS

Previamente aplicado los criterios de inclusión y exclusión de nuestro estudio como fuente única el Hospital Naval de Guayaquil, se determina que la muestra resultante es 291 pacientes con diagnóstico de gonartrosis, de las cuales 151 corresponden al sexo masculino, el cual equivale al 51.9% y 140 corresponden al sexo femenino, que equivale al 48.1% (**Ver Tabla 1**).

*Tabla 1: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según sexo.*

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	151	51.9%
FEMENINO	140	48.1%
TOTAL	291	100%

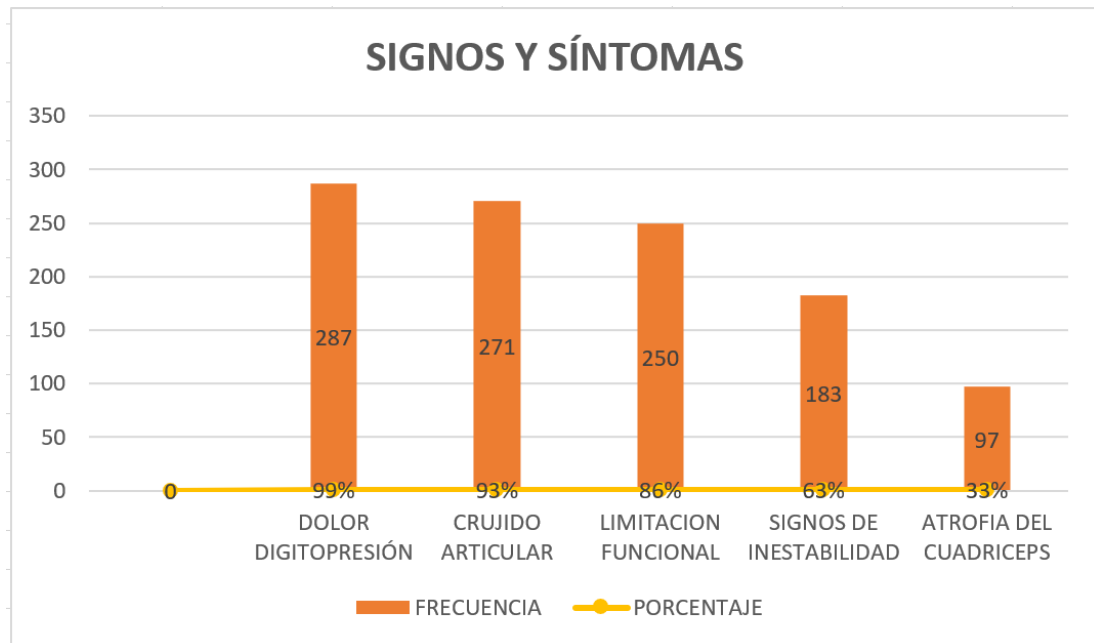
Se sacó medidas de tendencia central, donde la edad media de los pacientes fue 61.6, la mediana fue de 61 y la moda de 45. Además, se buscó medidas de dispersión, donde el máximo fue de 89, el mínimo de 40 y la desviación estándar de 12.8 (**Ver tabla 2**).

*Tabla 2: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según edad.*

MEDIDAS DE TENDECIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN	EDAD
Media	61.6
Mediana	61
Moda	45
Desviación estándar	12.8
Máximo	89
Mínimo	40

Por otra parte, se puede evidenciar que la frecuencia y porcentajes de los signos y síntomas que presentaron los pacientes fue: 287 pacientes con dolor a la digitopresión (99%), 271 con crujido articular (93%), 250 con limitación funcional (86%), 183 con signos de inestabilidad (63%) y 97 con atrofia del cuádriceps (33%) (**Ver Gráfico 1**).

**Gráfico 1:** *Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según signos y síntomas.*



En este estudio realizado, se determinó que la frecuencia de los diferentes signos y síntomas que tuvieron los pacientes fue mayor en el sexo masculino. Donde hubo un total de pacientes con dolor a la digitopresión de 139 en el sexo femenino (99.3%) y 148 en el sexo masculino (98%), con respecto a la limitación funcional se obtuvo 124 en el sexo femenino (88.6%) y 127 en el sexo masculino (84.1%), en la atrofia del cuádriceps hubo 36 en el sexo femenino (25.7%) y 61 en el sexo masculino (40.4%), con respecto al crujido articular debutaron 128 mujeres (91.4%) y 143 varones (94.7%) y para concluir el número que presento signos de estabilidad fue de 89 en el sexo femenino (63.6%) y 94 en el sexo masculino (62.3%). Además, de los resultados anteriormente especificados nos indica que el p-valor de atrofia del cuádriceps fue  $<0.05$  (0.008), por lo cual nos hace referencia significativa entre ambos grupos, con mayor predominio en los varones (**Ver tabla 3**).

*Tabla 3: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los signos y síntomas.*

SIGNOS Y SÍNTOMAS	SEXO		P- valor
	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)	
Dolor a la digitopresión	139 (99.3%)	148 (98%)	0.352
Limitación funcional	124 (88.6%)	127 (84.1%)	0.269
Atrofia del cuádriceps	36 (25.7%)	61 (40.4%)	0.008
Crujido articular	128 (91.4%)	143 (94.7%)	0.270
Signos de inestabilidad	89 (63.6%)	94 (62.3%)	0.816

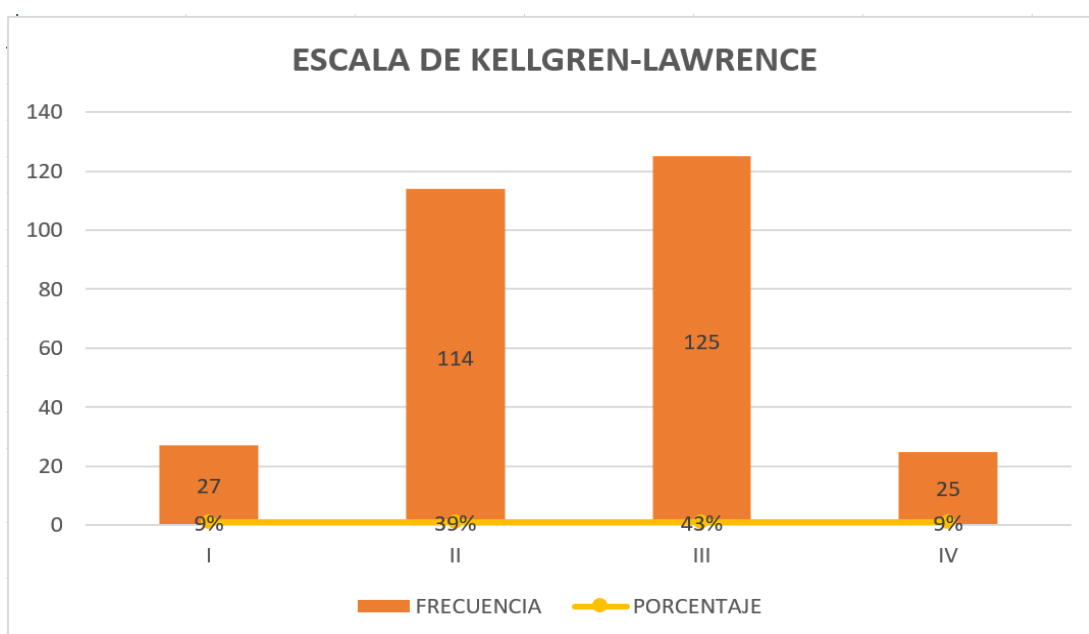
Los datos obtenidos en relación al sexo con los signos radiológicos, revelan que el p-valor es  $>0.05$ , por lo tanto, no hay significancia entre ambos grupos, lo cual demuestra que los signos radiológicos no comparten relación con el sexo. Además, el predominio de la esclerosis de la meseta tibial, eminencias intercondíleas prominentes y disminución del espacio femoral fue mayor en el sexo masculino; con 139 (92.1%), 119 (78.8%) y 129 (85.4%) respectivamente con lo antes mencionado (**Ver Tabla 4**).

**Tabla 4:** Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los signos radiológicos.

SIGNOS RADIOLÓGICOS	SEXO		p-valor
	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)	
Esclerosis de la meseta tibial	120 (85.7%)	139 (92.1%)	0.084
Eminencias intercondíleas prominentes	111 (79.3%)	119 (78.8%)	0.920
Disminución del espacio femoral	114 (81.4)	129 (85.4%)	0.358

La Escala de Kellgren-Lawrence nos dio un total de: 27 pacientes con grado I (9%), 114 con grado II (39%), 125 con grado III (43%) y 25 con grado IV (9%). Donde se evidencia que el mayor porcentaje fue entre la escala II-III con mayor predominio (**Ver Gráfico 2**).

**Gráfico 2:** Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la escala de Kellgren Lawrence.



Asimismo, el p-valor ( $<0.01$ ) es altamente significativo entre la relación con la escala de Kellgren-Lawrence y los signos radiológicos, con predominio en la escala IV, ya que los pacientes con esa escala presentaron todos los signos radiológicos y esto especifica la severidad de la enfermedad degenerativa patelar (**Ver Tabla 5**).

*Tabla 5: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre la escala de Kellgren Lawrence y los signos radiológicos.*

ESCALA KELLGREN LAWRENCE					
SIGNOS RADIOLÓGICOS	I (n=27)	II (n=114)	III (n=125)	IV (n=25)	p-valor
Esclerosis de la meseta tibial	10 (37%)	89 (78.1%)	121 (96.8%)	25 (100%)	$<0.01$
Eminencias intercondíleas prominentes	13 (48.1%)	74 (64.9%)	118 (94.4%)	25 (100%)	$<0.01$
Disminución del espacio femoral	8 (29.6%)	89 (78.1%)	121 (96.8%)	25 (100%)	$<0.01$

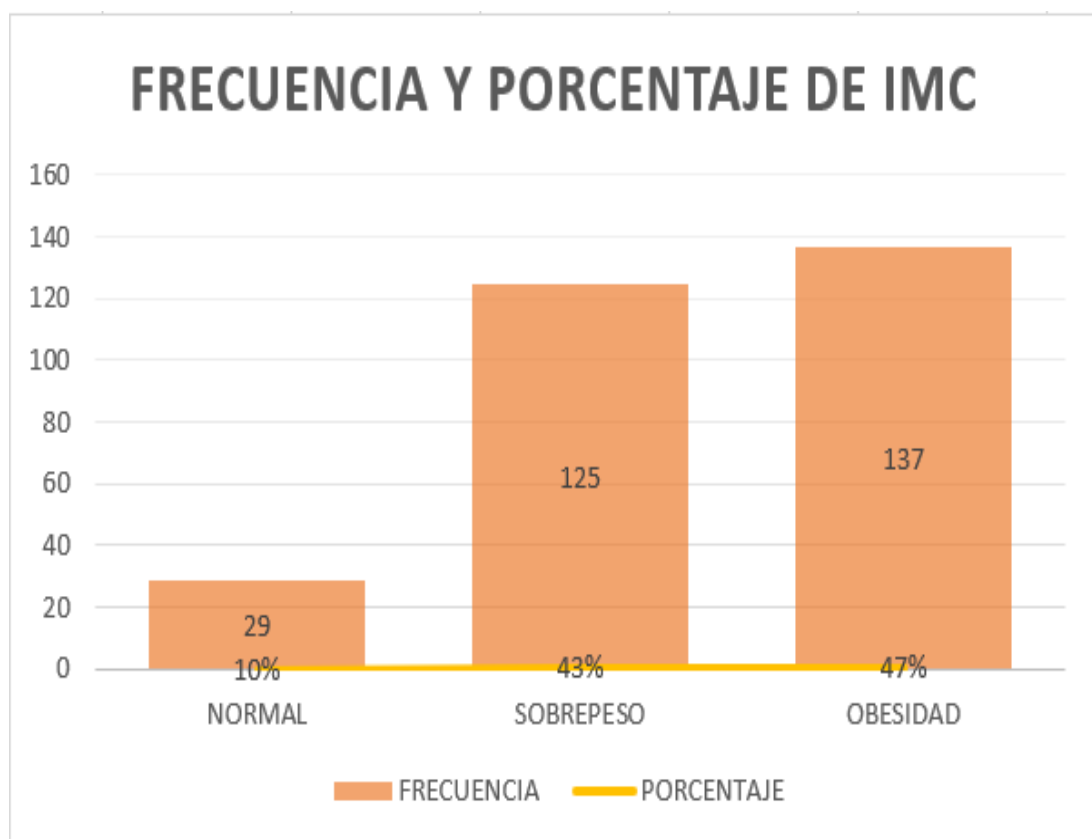
Se observa que la frecuencia con mayor predominio es la escala III de Kellgren Lawrence, con un total de 125 pacientes; de los cuales 72 corresponden al sexo masculino (37.9%) y 53 al femenino (47.7%) y además nos indica que como el p-valor fue  $>0.05$  (0.288) no hay diferencia significativa entre los grupos; por tanto, esto nos determina que ambos grupos son iguales. Y nos especifica que la gravedad de las lesiones no tiene dependencia del sexo (**Ver tabla 6**).

*Tabla 6: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y la escala de Kellgren Lawrence.*

ESCALA KELLGREN LAWRENCE	SEXO	
	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)
I	16 (11.4%)	11 (7.3%)
II	57 (40.7%)	57 (37.7%)
III	53 (37.9%)	72 (47.7)
IV	14 (10%)	11 (7.3%)
X <sup>2</sup>	3.76	
p-valor	0.288	

Con respecto al índice de masa corporal (IMC), se obtuvo un total de 29 pacientes con peso normal (10%), 125 con sobrepeso (43%) y 137 con obesidad (47%), dando como resultado, mayores casos en pacientes obesos seguido con pacientes con sobrepeso (Ver Gráfico 3).

*Gráfico 3: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según el índice de masa corporal.*





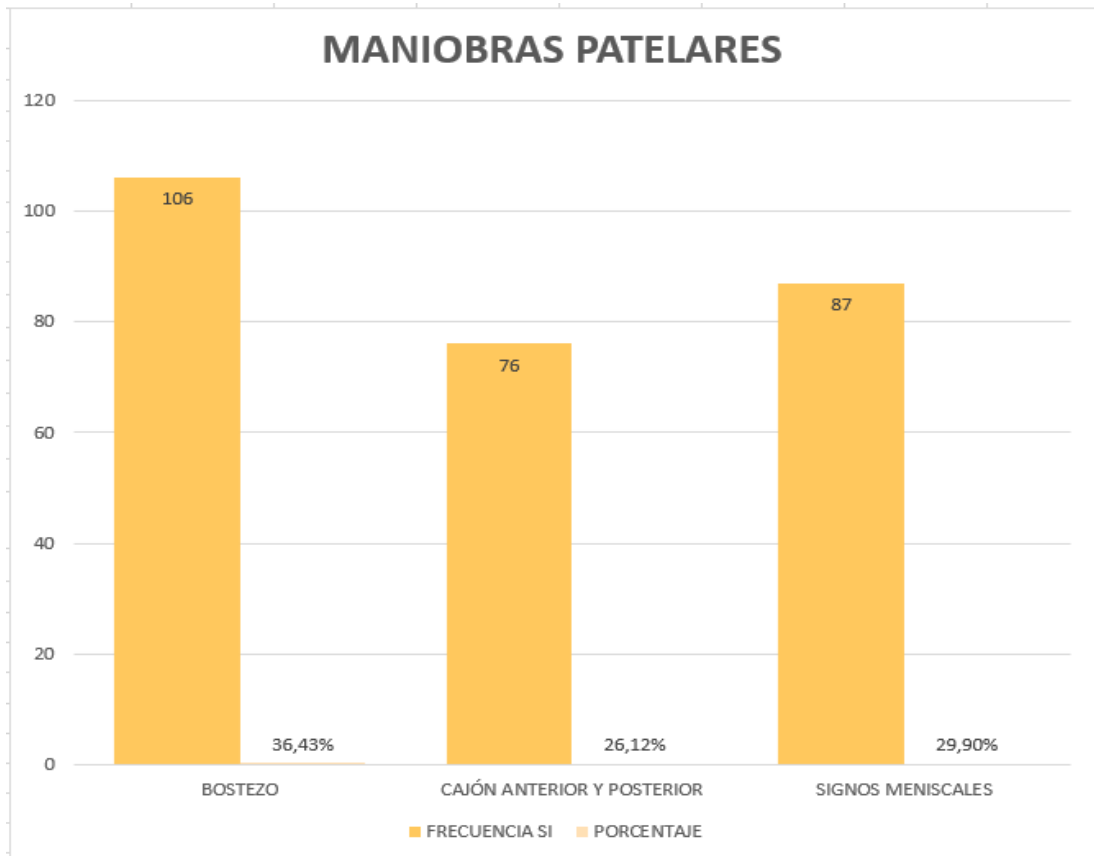
Un pilar importante dentro de nuestro estudio, ante la recopilación de datos, fue determinar la relación entre el IMC y el sexo, donde se evidenció que el sobrepeso tiene un total de 125 pacientes; 75 corresponden al sexo masculino (49.7%) y 50 al sexo femenino (35.7%), seguido de obesidad tipo I con un total de 82 pacientes; 43 al sexo masculino (28.5%) y 39 al sexo femenino (27.9%). Donde resalta que el p-valor fue <0.001, lo que indica que es altamente significativo entre ambos grupos con predominio en el sexo masculino (**Ver tabla 7**).

*Tabla 7: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y el índice de masa corporal (IMC).*

IMC	SEXO	
	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)
Normal	9 (6.4%)	20 (13.2%)
Sobrepeso	50 (35.7%)	75 (49.7%)
Obesidad I	39 (27.9%)	43 (28.5%)
Obesidad II	28 (20%)	8 (5.3%)
Obesidad III	14 (10%)	5 (3.3%)
X <sup>2</sup>	24.4	
p-valor	<0.001	

En relación a la variable de maniobras patelares utilizadas en la gonartrosis, nos demuestra que en nuestro estudio nos dio como resultado un total de 106 pacientes con bostezo positivo (36.43%), 76 con cajón anterior y posterior positivo (26.12%) y 87 con signos meniscales positivos (29.90%); dentro de la muestra obtenida (**Ver Gráfico 4**).

*Gráfico 4: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según las maniobras patelares.*



Las deformidades patelares dentro de la investigación realizada nos dieron un total: 39 pacientes que presentaron genu varo (13.40%) y 41 con genu valgo (14.09%), lo cual esta detallado dentro de la muestra obtenida y prevista anteriormente (**Ver Gráfico 5**).

*Gráfico 5: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según las deformidades patelares.*



Además, durante la recolección de los resultados antes previsto se trata de comparar y comprobar si hay relación entre las deformidades patelares y el índice de masa corporal (IMC), donde se obtuvo p-valor sin diferencias significativas (**Ver tabla 8**).

*Tabla 8: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el IMC y las diferentes alteraciones a nivel de la rodilla.*

IMC						
DEFORMIDAD PATELAR	NORMAL (n=29)	SOBREPESO (n=125)	OBESIDAD I (n=82)	OBESIDAD II (n=36)	OBESIDAD III (n=19)	p-valor
Genu Varo	1 (3.4%)	11 (13.4%)	8 (22.2%)	1 (5.3%)	19 (15.2%)	0.18
Genu Valgo	3 (10.3%)	11 (13.4%)	8 (22.2%)	3 (15.8%)	16 (12.8%)	0.63

Los resultados propuestos anteriormente, nos permite evidenciar la relación entre la escala Kellgren Lawrence y el IMC, donde se verifica que el aumento descontrolado de la ganancia de peso, es decir, los pacientes que tienen sobrepeso y obesidad I-II-III van a debutar más con grado II y III de la escala previamente mencionada. Además, el p-valor es 0.004, lo cual indica que es altamente significativo (**Ver tabla 9**).

*Tabla 9: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el IMC y la escala de Kellgren Lawrence.*

IMC					
ESCALA KELLGREN LAWRENCE	NORMAL (n=29)	SOBREPESO (n=125)	OBESIDAD I (n=82)	OBESIDAD II (n=36)	OBESIDAD III (n=19)
I	6 (20.7%)	14 (11.2%)	4 (4.9%)	3 (8.3%)	0 (0%)
II	16 (55.2%)	45 (36%)	33 (40.2%)	11 (30.6%)	9 (47.4%)
III	7 (24.1%)	59 (47.2%)	38 (46.3%)	16 (44.4%)	5 (26.3%)
IV	0 (0%)	7 (5.6%)	7 (8.5%)	6 (16.7%)	5 (26.3%)
X <sup>2</sup>	29.2				
p-valor	0.004				

Entre los factores de riesgo de origen metabólico, obtuvimos como resultado: 66 pacientes con diabetes de los cuales 34 eran femeninos (24.3%) y 32 masculinos (31.2%), 42 con hipotiroidismo de los cuales 36 eran pacientes femeninos (21.4%) y 6 masculinos (4%); el cual demostró un fuerte impacto para nuestro estudio, ya que demostró un resultado de p-valor ( $<0.001$ ), lo que indica una diferencia altamente significativa entre ambos sexos, con mayor predominio en las mujeres. Además, la frecuencia de la dislipidemia fue de 28 pacientes, 15 corresponden al sexo femenino (10.7%) y 13 al sexo masculino (8.6%) (**Ver Tabla 10**).

*Tabla 10: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los factores de riesgo metabólicos.*

SEXO			
FACTORES DE RIESGO METABÓLICO	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)	P-valor
Diabetes	34 (24.3%)	32 (31.2%)	0.529
Hipotiroidismo	36 (21.4%)	6 (4%)	$<0.001$
Dislipidemia	15 (10.7%)	13 (8.6%)	0.543

Finalmente, entre los factores de riesgo de origen cardiovascular, se obtuvo los siguientes resultados: 134 pacientes con hipertensión arterial (HTA); que corresponde a 79 en el sexo femenino (56.4%) y 55 en pacientes masculinos (36.4%), 16 con hipercolesterolemia; 9 en el sexo femenino (6.4%) y 7 en el sexo masculino (4.6%), 9 con arritmia; el cual equivale a 4 en las mujeres (2.9%) y 5 en los varones (3.3%), 6 con aterosclerosis; 3 en el sexo femenino (2.1%) y 3 en el sexo masculino (2%) y 2 con infarto de miocardio solo en las mujeres (1.4%). Además, el total de p-valor en la hipertensión arterial (HTA) es <0.01 lo que indica que es altamente significativo entre ambos grupos, con predominio en las mujeres (**Ver Tabla 11**).

*Tabla 11: Pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019 según la relación entre el sexo y los factores de riesgo cardiovasculares.*

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES	SEXO		P- valor
	FEMENINO (n=140)	MASCULINO (n=151)	
HTA	79 (56.4%)	55 (36.4%)	<0.01
Hipercolesterolemia	9 (6.4%)	7 (4.6%)	0.503
Arritmia	4 (2.9%)	5 (3.3%)	0.823
Aterosclerosis	3 (2.1%)	3 (2%)	0.925
Infarto de miocardio	2 (1.4%)	0 (0%)	0.14

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio predominó los pacientes de sexo masculino con el 51.9% el cual difirió del estudio de (*Mena Pérez, R, 2016*) en el cual tuvo predominancia femenina con el 86.6%, por lo que podemos inferir que esta diferencia se da ya que nuestro estudio se realizó en el Hospital Naval de Guayaquil que se encuentra dentro de la base militar por lo que hubo más pacientes masculinos que femeninos. (22)

Se demostró que el sobrepeso con 43% y la obesidad con 47% fueron factores de riesgo que se encontraron en la gonartrosis teniendo un p valor  $<0.001$  lo cual es altamente significativo, por lo que concordamos con el estudio de (*Mena Pérez, R, 2016*) donde presenta sobrepeso el 4,4% y obesidad el 88.8%, por lo que se recalca que tanto el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para desarrollar gonartrosis a partir de la cuarta década de vida. (22)

El análisis de la variable edad en nuestro estudio demostró que la edad promedio es de 61 años con un rango de edades es de 40-89 años donde podemos determinar que la edad que más predominó es 45 años, el cual concuerda con el estudio de (*Álvarez López, Ortega González and García Lorenzo, 2013*) donde su edad promedio fue 58 años y su rango fue de 40 a 82 años y donde la edad de los pacientes que más predominó fue los 45 años, entonces podemos decir que la gonartrosis es más frecuente ver que se desarrolle a partir de la cuarta década de vida. (23)

De acuerdo a las variables de manifestaciones clínicas podemos indicar que los primeros síntomas en ser percibidos por el paciente son el dolor con el 98,6% seguido del crujido articular con el 93,13% , la limitación funcional con el 85.91%, e inestabilidad funcional con 62.89% en relación a esto el estudio de (*Álvarez López, Ortega González and García Lorenzo, 2013*) donde afirma que el dolor está entre los primero síntomas con el 80% y que las lesiones meniscales están en el 51.4% en los pacientes con gonartrosis, sin embargo en nuestro estudio exhaustivo pudimos apreciar que un signo clínico como lo es la atrofia muscular, está presente con el 33% que en este estudio es altamente significativo y que tiene un p valor de  $= <0.008$  con predominio masculino.

De acuerdo a nuestra variable de la escala de Kellgren Lawrence determinamos que los más frecuentes fueron la escala II con el 39% que hacen referencia a osteofitos mínimos en dos zonas, con esclerosis subcondral mínima y quistes subcondrales dudosos, pero sin disminución de espacio articular y sin deformidad y la escala III 42% que es la presencia de osteofitos moderados o claros, alguna deformidad de los extremos óseos y estrechamiento del espacio articular, lo cual el estudio de (*Mena Pérez, R, 2016*) reporta que tanto la escala I como escala II presentaron el 28.9%.



## CONCLUSIONES

- La gonartrosis es una enfermedad degenerativa que afecta a partir de la cuarta década de vida, es más frecuente en varones, sin embargo, en otros estudios realizados la frecuencia es en mujeres.
- El sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo importante en esta enfermedad porque la mayoría de pacientes con estos factores tuvieron un grado II y III según la escala de Kellgren Lawrence, sabiendo que este puede avanzar a grado IV si no hay un correcto seguimiento y tratamiento.
- Además, los pacientes que se encuentran en los grupos III y IV de la escala de Kellgren Lawrence presentaron todos los signos radiológicos siendo altamente significativo para esta enfermedad.
- Existen varios tipos de maniobras que se utilizan como ayuda diagnóstica, en nuestro estudio el más frecuente fue el bostezo, mientras que la deformidad más frecuente fue el genu valgo.
- Finalmente podemos concluir que entre los factores de riesgo metabólicos los que más predominaron fueron Diabetes e Hipotiroidismo, mientras que en los factores de riesgos cardiovasculares el más frecuente fue la Hipertensión, todos estos factores de riesgo fueron más prevalentes en las mujeres.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mena Pérez R. Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla. Centro de Diagnóstico Integral Concepción. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. febrero de 2016 [citado 21 de febrero de 2020];15(1):0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2016000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2016000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Miranda C, Chang E. Prevalencia de gonartrosis y factores asociados en los pacientes militares activos y civiles que asistieron a la consulta externa en el Centro de Especialidades del Cuerpo de Infantería de Marina en el año 2018. 19/03/2019 [Internet]. [citado 21 de febrero de 2020];64. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12630>
3. Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodríguez R, Figueroa Poblete D. Osteoartritis (artrosis) de rodilla. Rev Chil Ortop Traumatol [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 18 de febrero de 2020];56(3):45-51. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-ortopedia-traumatologia-230-articulo-osteoartritis-artrosis-rodilla-S0716454815000236>
4. Montoya-Verdugo CA. Evolución clínica de los pacientes con gonartrosis tratados mediante la aplicación de colágeno polivinilpirrolidona intraarticular. 2012 [citado 8 de febrero de 2020];8(2):7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35017>
5. Charle Sergio. Metabolic syndrome and other factors associated to gonarthrosis | Gaceta Médica de México [Internet]. [citado 21 de junio de 2020]. Disponible en: [http://gacetamedicademexico.com/frame\\_eng.php?id=76](http://gacetamedicademexico.com/frame_eng.php?id=76)
6. Garriga XM. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. Aten Primaria [Internet]. enero de 2014 [citado 26 de octubre de 2019];46:3-10. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S021265671470037X>
7. Souza IF da S, de Oliveira Neta RS, Gazzola JM, de Souza MC. Elderly with knee osteoarthritis should perform nutritional assessment: integrative literature review. Einstein [Internet]. 2017 [citado 18 de febrero de 2020];15(2):226-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5609622/>
8. Genis M. SAM DOLOR Y OSTEOATRITIS [Internet]. 2018 [citado 21 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.interacciondigital.com/conamege/archivos/261/ACTIVIDAD\\_3417/SAMDOLORYOSTEOATRITIS.pdf](https://www.interacciondigital.com/conamege/archivos/261/ACTIVIDAD_3417/SAMDOLORYOSTEOATRITIS.pdf)
9. Hermosa Hernán J, Pascual Roberto. Rodilla (AMF 2016) [Internet]. 2016 [citado 15 de junio de 2020]. Disponible en: [https://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=1945](https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1945)

10. Atiencia Piguave S., Mera Cruz J. T-UCSG-PRE-MED-TERA-111.pdf [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9269/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-111.pdf>.
11. Webb D, Naidoo P. Viscosupplementation for knee osteoarthritis: a focus on Hylan G-F 20. *Orthop Res Rev* [Internet]. 23 de octubre de 2018 [citado 15 de junio de 2020];10:73-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6376458/>
12. Sierra BN, Diaz VE, García-Peñuela JSR, Pomer AB. Luxaciones de rodilla: revisión de 11 casos. :5. Disponible en [https://www.cirugía-osteoarticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2393\\_123.pdf](https://www.cirugía-osteoarticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2393_123.pdf)
13. César Angel P. Artroplastia total de rodilla en genu valgo severo Seguimiento de 5 a 14 años. [Total knee arthroplasty in severe genu valgum. Five to 14 years follow-up]. | Pesciallo | Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología [Internet]. 2016 [citado 17 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://ojs.aoot.org.ar/ojsr/index.php/AAOTMAG/article/view/378>
14. Pamela FEC. DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE MEDICA CIRUJANA. :101. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5891/T-PUCE-6049.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Meza-Reyes G. Osteoarthrosis: implementation of current diagnostic and therapeutic algorithms. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. :9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171o.pdf>
16. CG054\_Viscosupplementation\_for\_Osteoarthritis.pdf [Internet]. [citado 15 de junio de 2020]. Disponible en: [https://assets.ctfassets.net/plyq12u1bv8a/5D6hhWQpECcNeI2e6VG567/2baa3d83abb82476d2eede90d1afc5e3/CG054\\_Viscosupplementation\\_for\\_Osteoarthritis.pdf](https://assets.ctfassets.net/plyq12u1bv8a/5D6hhWQpECcNeI2e6VG567/2baa3d83abb82476d2eede90d1afc5e3/CG054_Viscosupplementation_for_Osteoarthritis.pdf)
17. Maia PAV, Cossich VRA, Salles-Neto JI, Aguiar DP, de Sousa EB. Viscosupplementation improves pain, function and muscle strength, but not proprioception, in patients with knee osteoarthritis: a prospective randomized trial. *Clinics* [Internet]. 2019 [citado 20 de febrero de 2020];74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6844143/>
18. Miller LE, Fredericson M, Altman RD. Hyaluronic Acid Injections or Oral Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs for Knee Osteoarthritis: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 27 de enero de 2020 [citado 20 de febrero de 2020];8(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6985976/>
19. Baron D, Flin C, Porterie J, Despau J, Vincent P. Inyección Intraarticular Única de Ácido Hialurónico en la Artrosis de Rodilla: Estudio Multicéntrico Prospectivo

Abierto (ART-ONE 75) mediante Comparación Post-Hoc con Placebo. *Curr Ther Res* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 18 de febrero de 2020];90:69-83. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011393X19300074>

20. Figueroa D, Guiloff R, Garín A, Figueroa F, Guiloff B, Guarda T, et al. Viscosuplementación con Ácido Hialurónico en Gonartrosis Moderada a Severa: Seguimiento Clínico a 3 Años. 2017;24:5. Disponible en: [https://www.revistaartroscopia.com/images/artroscopia/volumen-24-nro-4/24\\_04\\_02\\_Figueroa/24\\_04\\_02\\_Figueroa.pdf](https://www.revistaartroscopia.com/images/artroscopia/volumen-24-nro-4/24_04_02_Figueroa/24_04_02_Figueroa.pdf)
21. Silvestre A, Peña F, López R, Carratalá R. Últimas Tendencias en Cirugía Protésica de Rodilla. :6. Disponible en: [http://www.cirugia-osteoartricular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2381\\_61.pdf](http://www.cirugia-osteoartricular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2381_61.pdf)
22. Pérez DRM. Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla. Centro de Diagnóstico Integral «Concepción». 2016 [Internet]. :10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100004)
23. Álvarez López, A., Ortega González, C. and García Lorenzo, Y., 2020. Comportamiento De Pacientes Con Gonartrosis Tricompartimental. [online] Scielo.sld.cu. Available at: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552013000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000300003)

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Katty Elizabeth Ajoy Li**, con C.C: 1309851739 y **Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**, con C.C: 0920815545 autor/a del trabajo de titulación: Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019, Guayaquil, Ecuador, 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.

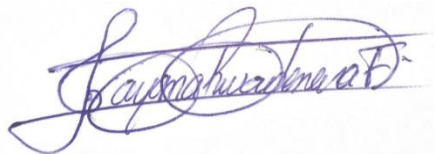
Guayaquil, 11 de septiembre de 2020



f. \_\_\_\_\_

**Katty Elizabeth Ajoy Li**

**CC: 1309851739**



f. \_\_\_\_\_

**Dayana Stephanía Rivadeneira Flores**

**CC: 0920815545**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con gonartrosis atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Katty Elizabeth Ajoy Li y Dayana Stephanía Rivadeneira Flores.		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Xavier Landívar Varas.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	11 de septiembre de 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	38
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Cirugía, Traumatología, Fisiatría.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Gonartrosis, obesidad, sobrepeso, crujido articular, dolor a la digitopresión, escala de Kellgren y Lawrence.		

#### RESUMEN/ABSTRACT

La gonartrosis es una afección degenerativa, inflamatoria crónica que afecta a la población mundial el cual se estima que el 28% de la población mundial tiene artrosis y el 80% limitaciones en sus movimientos. En Ecuador no existen datos epidemiológicos, pero se estima que esta patología se presenta ente los 45 y 50 años. En esta patología existen áreas irregulares de degeneración cartilaginosa, más evidentes en zonas de presión, con esclerosis del hueso subyacente, quistes subcondrales, osteofitos marginales, aumento del flujo sanguíneo metafisario y grados variables de sinusitis. **Materiales y métodos:** El presente es un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal realizado en el Hospital Naval de Guayaquil durante el período 2017-2019. Constituido por 449 pacientes con diagnóstico de gonartrosis, el cual se determinó que la muestra requerida para el trabajo fue de 291 pacientes.

**Resultados:** Se determinó en este estudio que es más frecuente en varones mayores a 40 años de edad y aumenta el riesgo a padecer esta enfermedad al presentar un índice de masa corporal (IMC) >25. **Conclusiones:** El sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo importante en esta enfermedad porque la mayoría de pacientes con estos factores tuvieron un grado II y III según la escala de Kellgren Lawrence, sabiendo que este puede avanzar a grado IV si no hay un correcto seguimiento y tratamiento. Finalmente podemos concluir que entre los factores de riesgo metabólicos los que más predominaron fueron Diabetes e Hipotiroidismo, mientras que en los factores de riesgos cardiovasculares el más frecuente fue la Hipertensión, todos estos factores de riesgo fueron más prevalentes en las mujeres.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593979468148 +593985703879	E-mail: kattyajoy@gmail.com dayanarivadeneira1996@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dr. Andrés Mauricio Ayón Genkuong	
	<b>Teléfono:</b> +593-997572784	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec">andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec</a>	

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	