



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

**TEMA:**

Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis en el Centro Ambulatorio Valdivia Sur de junio a octubre 2015

**AUTORES:**

Mora Torosine, Robert Alfredo

Gaibor Correa, Carlos Alberto

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:**

**MEDICO**

**TUTOR:**

González Sotero, Janet

**Guayaquil, Ecuador**

**2016**



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

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Robert Alfredo Mora Torosine y Carlos Alberto Gaibor Correa**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

**TUTOR (A)**

**OPONENTE**

---

(Nombres, apellidos)

---

(Nombres, apellidos)

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

**Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2016**



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

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Robert Alfredo Mora Torosine y Carlos Alberto Gaibor Correa**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación **Evaluación De La Función Articular En Adultos Mayores Con Gonartrosis En El Centro Ambulatorio Valdivia Sur junio a octubre 2015** previo a la obtención del Título **de Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2016**

### **AUTORES:**

---

**Robert Alfredo Mora Torosine**

---

**Carlos Alberto Gaibor Correa**



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

## AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Robert Alfredo Mora Torosine** y **Carlos Alberto Gaibor Correa**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Evaluación De La Función Articular En Adultos Mayores Con Gonartrosis En El Centro Ambulatorio Valdivia Sur junio a octubre 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2016**

**AUTORES:**

---

**Robert Alfredo Mora Torosine**

---

**Carlos Alberto Gaibor Correa**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme acompañado y guiado durante este largo camino, por darme salud, sabiduría y sobre todo paciencia.

A la Dra. Janet González, la tutora guía durante este proceso de titulación, que con mucha paciencia supo guiarnos.

A Annie Saltos y su familia, por estar en cada momento con su apoyo en los momentos en donde más necesitaba ayuda, por soportarme y comprenderme.

A todos mis amigos y compañeros que hice durante el transcurso de la carrera, en especial a mi gran amigo Carlos Gaibor, no solo compañero de tesis, sino de un sin número de experiencias durante esta carrera.

A la Universidad Católica en especial a la Carrera de Medicina por brindarme la oportunidad de conocer mucha gente valiosa, quienes me orientaron durante toda esta etapa universitaria.

Al Centro de Atención Ambulatorio Sur – Valdivia, el cual me abrió sus puertas para la realización de mi internado y me dio todas las posibilidades para poder llevar a cabo mi trabajo de titulación.

**Robert Mora Torosine**

A Dios por haber permitido cumplir esta tesis con excelencia de acuerdo a todas las exigencias establecidas y esfuerzo que requirió.

A mis padres por su gran apoyo incondicional todo el tiempo que siempre los necesite ahí estuvieron siendo fundamentales para nunca desmayar ni desistir en nada de lo que me proponga así también a mis hermanos, familia y amigos.

A mi gran amigo Robert Mora por haber sido mi amigo a lo largo de la carrera y del internado además de haber sido mi compañero de guardias pasando tantas experiencias y buenos recuerdos entre risas y trabajo siempre supimos dar lo mejor de nosotros dejando huellas donde íbamos también mi compañero de tesis permitiéndonos formar un gran equipo y de ahí la excelencia de esta tesis.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil con su Facultad de Medicina y a los diferentes hospitales por donde he rotado, lugares donde viví gran parte de mi vida y han sido parte de mi formación.

A nuestra Tutora la Dra. Janet Gonzalez por habernos brindado sus conocimientos, su tiempo, su apoyo, su orientación y enseñanzas para haber hecho posible esta tesis.

Al Hospital del Día Sur Valdivia IESS por haberme permitido realizar este estudio de tesis y a cada una de las personas que conforman su Club de Jubilados.

**Carlos Gaibor Correa**

## **DEDICATORIA**

A mi familia que ha sido base fundamental en mi vida personal y durante toda mi carrera, quienes con sus consejos han inculcado en mí, ideales de liderazgo y superación. A mis padres que incentivaron mis sueños de progreso los cuales colaboraron y comprendieron que mis horas de ausencia en el hogar fueron necesarias para adquirir conocimientos y culminar con éxito la carrera de medicina. A mis hermanos que ven en mí un ejemplo de superación y logro durante cada paso que se da.

**Robert Mora Torosine**

Dedico esta tesis primeramente a Dios, por haberme permitido ir construyendo cada meta, cada sueño a lo largo de mi vida profesional y llegar hasta este momento de mi formación profesional. A mis padres, el Dr. Carlos Gaibor Cañizares y la Lcda. Mariela Correa López, las personas que más amo en este mundo por ser mi ejemplo y ser pilares fundamentales, ya que su inmenso amor permitieron brindarme su educación, valores y constante apoyo incondicional durante toda mi carrera sin ellos esto no hubiera sido posible; esto no hubiera sido posible . A mis hermanos, familiares y amigos por estar siempre pendientes con su apoyo, consejos, respaldo siempre en busca de lo mejor para mí. A mi universidad que junto a sus maestros me formaron permitiéndome así ser parte de esta hermosa y noble profesión de la cual me siento orgulloso.

**Carlos Gaibor Correa**



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

TUTOR

---

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

OPONENTE



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

## **CALIFICACIÓN**

---

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

OPONENTE

## Índice general

Índice tablas .....	XI
Índice de Gráficos.....	XII
Resumen .....	1
Introducción.....	2
Marco Teórico.....	3
Hipótesis.....	10
Objetivos.....	12
Materiales y Métodos .....	13
Resultados.....	17
Discusión.....	28
Conclusión.....	30
Bibliografía.....	31
Anexos .....	35

## Índice tablas

Tabla 1 relación Edad-Sexo .....	17
Tabla 2 Relación Grado de Gonartrosis-Sexo/Edad.....	19
Tabla 3 distribución de pacientes con grado de gonartrosis.....	20
Tabla 4 Relación IMC-Sexo/Edad .....	21
Tabla 5 Distribución de pacientes según IMC .....	23
Tabla 6 Relación IMC-Grado de gonartrosis .....	23
Tabla 7 Relación Grado de gonartrosis- Movilidad Articular.....	35
Tabla 8 Relación Grado de gonatrosis-Grado de dolor .....	35
Tabla 9 Relación IMC- Movilidad articular .....	36
Tabla 10 Relación Bilateralidad- Sexo.....	36

## Índice de figuras

Figura 1 Relación Edad-Sexo (%) .....	18
Figura2 Relación Bilateralidad-Sexo .....	22
Figura 3 Relación IMC-Grado de gonartrosis .....	24
Figura 4 Grado de gonartrosis-Grado de dolor.....	25
Figura 5 Relación IMC-Movilidad Articular.....	26
Figura 6 Relación Grado de Gonartrosis-Movilidad Articular.....	27
Figura 7 Relación Grado de gonartrosis-Sexo/Edad .....	37
Figura 8 Relación Edad-Sexo.....	37
Figura 9 .....	38
Figura 10 .....	38
Figura 11 .....	39
Figura 12 .....	39
Figura 13 .....	40
Figura 14 .....	40

## Resumen

**Introducción:** La gonartrosis es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla

**Objetivo general:** Evaluar la función articular en adultos mayores con gonartrosis atendidos en el Centro de atención ambulatoria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Valdivia Sur.

**Materiales y Métodos:** La información fue obtenida directamente de los pacientes seleccionados, mediante el empleo de una planilla de recolección de datos diseñada con tal fin. Dicha información fue incluida en una base de datos creada con Windows 7, en el software Microsoft Excel. La información fue procesada estadísticamente mediante el software SPSS, versión 20.0; además se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas, como frecuencias absolutas y porcentajes y medidas de resumen para variables cuantitativas, como el test de t de student. La información fue presentada a través de tablas estadísticas y figuras.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 74,24 años; 39 corresponden al sexo femenino; el grupo de edad más frecuente fue de 65-70 años para ambos sexos; en cuanto al grado de Gonartrosis el predominio fue para el Grado IV, obteniendo el 41%, indiferente del grupo de edad y sexo; 80% presentó un IMC entre sobrepeso y obeso; la afectación de gonartrosis bilateral predomina en el sexo femenino.

**Conclusión:** El sexo femenino predomina con mayor factor de riesgo en relación al Índice de Masa Corporal. La mayoría de pacientes presento gonartrosis bilateral .El grado de gonartrosis es directamente proporcional al IMC. La relación IMC con la movilidad articular, tuvo mayor afectación en pacientes con IMC entre 25.00-29.99

**Palabras Claves:** Gonartrosis, función articular, adultos mayores

## Introducción

La gonartrosis es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla, la cual se caracteriza por la degeneración, pérdida del cartílago y alteración del hueso subcondral, asociado con cambios en los tejidos blandos.(1) Esta enfermedad produce dolor e inflamación en la cápsula articular, reducción en la amplitud de movimientos y de la capacidad funcional en aproximadamente 10% de la población mayor a 55 años.(2)

Aproximadamente 80% de las personas mayores de 65 años presentan cambios radiográficos con evidencia de gonartrosis, ocasionando algún grado de discapacidad.(2)

Para Prada Hernandez (1) , La deformidad que más frecuentemente aparece en esta afección es el genu varus, asociado con el alargamiento de la articulación.(1)

A nivel mundial, la gonartrosis es una causa frecuente del deterioro funcional en el estilo de vida, lo que genera invalidez a partir de la quinta década de vida.(1)

Hoy en día, en los países de primer mundo una de cada seis personas padece de gonartrosis, por lo que la incidencia de la misma está directamente ligada a la edad.(1)

Existen diversas alternativas terapéuticas para el manejo de la gonartrosis, iniciando desde una afección leve con tratamiento farmacológico, luego la infiltración intraarticular de fármacos, terapia física, para luego ir a un tratamiento invasivo como el desbridamiento artroscópico, osteotomía y como último recurso pero a la vez efectivo, la sustitución mediante prótesis articular.(3)

## Marco Teórico

La gonartrosis o artrosis de rodilla, es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla, la cual se caracteriza por la degeneración, pérdida del cartílago y alteración del hueso subcondral, asociado con cambios en los tejidos blandos. (2)

Esta enfermedad crónica benigna produce al paciente dolor e inflamación en la cápsula articular, disminución la capacidad funcional y reducción en la amplitud de movimientos en un aproximado del 10% de la población sean estos mayores a 55 años.(2)

Esto ocasiona una disminución del bienestar del paciente, siendo en este punto importante la intervención médica para mejorar la calidad de vida de los enfermos de gonartrosis.(2)

A nivel mundial, la gonartrosis es una causa frecuente del deterioro del estilo de vida e invalidez después de la quinta década de la vida. Actualmente en los países desarrollados una de cada seis personas sufre de osteoartritis. La incidencia de la osteoartritis está directamente ligada a la edad.(1)

Según Hunter DJ y Lo GH (4), la gonartrosis está presente del 25 al 30 % de la población entre 45 y 64 años, y se incrementa en un 85 % en pacientes mayores de 65 años. (4) (5)

La rodilla es una de las partes óseas que mayor actividad física tiene por lo que tienden a padecer lesiones durante toda su vida, una de las principales razones es que deben cargar la mayor parte del peso corporal, además está entre los sitios más

afectados y su uso genera mayor discapacidad asociada directamente a la sobrecarga articular, incluyendo traumas, alteraciones funcionales, e infecciones.(6)

Actualmente la gonartrosis se cataloga como una afección articular muy frecuente, esta se relaciona íntimamente con el envejecimiento de la población, lo que genera que cada vez sea mayor la presencia de esta enfermedad más tempranas que lo usual en individuos que toman conciencia de salud oportunamente.(7)

La gonartrosis es considerada una de las patologías que ocasionan un impacto socioeconómico y sanitario importante.(8)

Se da por un proceso degenerativo que afecta uno o más de los compartimentos de esta articulación.(8)

En el examen físico se puede observar genu varus generalmente asociado a osteoartritis del compartimiento interno o genu valgus asociado a osteoartritis del compartimiento lateral. Existe pérdida de la movilidad articular a medida que avanza, primero se pierden grados de flexión y luego, la extensión(9)

Clínicamente se manifiesta con dolor, deformidad y limitación de la movilidad articular. Los cambios involutivos del cartílago hialino articular son considerables, el hueso subcondral responde esclerosándose y formando osteofitos marginales que conllevarán una traducción radiológica.(8)

Los criterios clínicos y radiográficos de la gonartrosis impuestos por el Colegio Americano de Reumatología son: el dolor en rodilla más la aparición de osteofitos y al menos uno de los siguientes criterios: edad mayor a 50 años, rigidez articular durante menos de 30 minutos y crepitación con el movimiento activo de la rodilla.(2)

Los factores de riesgo para la enfermedad son los siguientes: obesidad, sexo femenino, factores genéticos y edad avanzada.(3)

Anatómicamente se puede apreciar la formación de osteofitos marginales de la articulación, erosión del cartílago articular, hipertrofia de hueso subcondral, y bajo grado de inflamación sinovial.(3)

Los pacientes diagnosticados con gonartrosis tienen como síntoma característico dolor localizado, hipotrofia muscular, pérdida de movilidad de la articulación y limitación funcional, dependiente del grado de gonartrosis diagnosticado.(3)

Los pacientes con gonartrosis primaria se encuentran con mayor incidencia, debido al envejecimiento de la población, esto se relaciona con la aparición de enfermedades crónicas en edades más tempranas de lo usual. (10)

La prevalencia de gonartrosis se incrementa con la edad. En estudios de rodilla para observar signos radiológicos, se observa que menos del 1% de la población que se encuentra algún tipo de sintomatología en la tercera década de vida y en más del 50% de personas mayores de 70 años.(1)

Se desconoce porque razón unas personas sufren síntomas y otras no. Más aún, cuando los cambios degenerativos articulares inician en personas jóvenes es decir menor a 50años, llegando a encontrar hallazgos tan altos como 90% de autopsias hechas a pacientes mayores de 40 años.(1)

El concepto de calidad de vida según la Organización Mundial de la Salud corresponde a la «percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de su cultura y sistema de valores en que vive en relación con sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones». Como se ha mencionado antes, la

calidad de vida de los pacientes con gonartrosis puede ser menor a la de la población sin enfermedades crónicas.(2)

Según *Lopez Garcia* (3), el ácido hialurónico es el componente mayor del líquido sinovial y del cartílago, el cual desempeña un papel fundamental en el funcionamiento habitual de la articulación, ya que es el responsable de la viscoelasticidad del líquido sinovial, actúa como lubricante intraarticular, ayudando a absorber los diferentes impactos recibidos por la articulación; tiene, además, un efecto antiinflamatorio, anabólico, antiálgico y condroprotector.(3)(11)

Una rodilla sana contiene 2 mL de líquido sinovial, con una concentración de ácido hialurónico de 2.5 a 4.0 mg/mL. En la artrosis, esa concentración se reduce de la mitad a un tercio del valor normal.(3)(12)(11)

El cartílago se va erosionando progresivamente, se fisura, adelgaza e incluso en estadios más avanzados, puede llegar a desaparecer.(3)

La pérdida del cartílago origina cambios en el hueso adyacente al cartílago articular, que reacciona produciéndose deformaciones e intentos de regeneración. Se desencadenan fenómenos inflamatorios secundarios, que son muchas veces la causa de que la artrosis produzca síntomas como el dolor. (3) (13)

La movilidad y el funcionamiento normal de la articulación se ven afectados, conduciendo al enfermo a una progresiva discapacidad para las actividades cotidianas.(14)

Desde el punto de vista anatómico, la articulación de la rodilla está conformada por tres compartimentos: el tibiofemoral medial, tibiofemoral lateral y el patelofemoral. La

afectación de los compartimentos no es similar en pacientes con esta enfermedad.(15)(16)

Según *Guermazi Ali et al* (17), la afección tricompartmental es una de las más frecuentes, al igual que la bicompartimental; sin embargo, la variedad bicompartimental más publicada en la literatura es la del compartimento tibiofemoral medial y patelofemoral.(17)(18)(19)

Existe una predisposición elevada a padecer artrosis bilateral de rodilla en pacientes obesos, no siendo esta asociación tan marcada en el desarrollo de artrosis bilateral de cadera o de otras articulaciones.(20) (21)

Como toda enfermedad, presenta factores de riesgos: edad, sexo, genética, actividad deportiva y profesional, insuficiente fuerza muscular los cuádriceps, traumas previos, deformidades angulares y obesidad.(22)

Por cada kilogramo de incremento en la masa corporal existe un incremento del riesgo estimado de inicio del desarrollo de enfermedad artrósica en la rodilla de un 9-13%. (20)(21)

Por cada 5kg de incremento en la masa corporal el riesgo de empeoramiento de la artrosis de rodilla se incrementa un 35%. (23)(21)

Asimismo, cuando la artrosis ya está establecida en la rodilla, un incremento de peso hace que el deterioro articular empeore más rápidamente. (23)

En relación con otras enfermedades crónicas más comunes en el medio el cual nos desenvolvemos, como la diabetes y la enfermedad cardiovascular, el patrón de obesidad incrementa directamente el riesgo de padecerlas, por lo tanto el riesgo de

desarrollar gonartrosis se incrementa con el aumento del IMC, independientemente del patrón de obesidad que presente el paciente.(21)(23)

“En las desaxaciones de las extremidades (genu varo, genu valgo), el desequilibrio en la transmisión de carga a las superficies articulares hace que se produzca el deterioro del cartílago de uno de los compartimientos de la rodilla, por daño en la síntesis de los condrocitos.” (20)

“En la obesidad, sería el exceso de carga mantenido el que haría que el cartílago de las superficies articulares se deteriorara globalmente y provocara la aparición de la artrosis. Cuando se asocian ambos factores, la obesidad con la desaxación de las extremidades inferiores, el deterioro del cartílago será más intenso y a edades más precoces que en la población no obesa. Los cambios morfológicos estructurales que un incremento en el IMC provoca en la rodilla son la formación de defectos en el cartílago articular y el crecimiento óseo subcondral en el compartimiento medial. El organismo provoca este crecimiento para incrementar el área de superficie articular en respuesta al incremento de cargas (formación de osteófitos).”(16)

Otra relación claramente establecida es la mayor predisposición al desarrollo de gonartrosis y obesidad en el sexo femenino. Cuando se relaciona la gonartrosis con la obesidad, es la población femenina la que presenta mayor incidencia de ambas enfermedades. Esto ha llevado a intentar buscar una causa distinta de la puramente mecánica para explicar el desarrollo de artrosis en población obesa. (23)(20)(21)

“Tras el descubrimiento del gen de la obesidad (ob) en 1994 y de hormonas como la leptina, cuya síntesis está regulada por este gen, se está investigando en la relación que puede existir entre la obesidad, el sexo femenino y la gonartrosis.”

“La leptina se sintetiza en los adipocitos, pero también en los osteoblastos y en los condrocitos, existiendo receptores para esta hormona en el cartílago articular. Los niveles de leptina están elevados en mujeres obesas. Cuando se estudia la relación de los niveles de leptina en líquido sinovial de pacientes con gonartrosis se encuentra una correlación con su IMC. Si estudiamos los niveles de esta hormona en el cartílago y en los osteófitos de pacientes con gonartrosis se detecta que su producción está incrementada en comparación con los niveles que encontramos en cartílago de personas sana.”(20)

Según Mena Perez, existe una prevalencia de gonartrosis diagnosticada microscópicamente por lesión condral en 60% de hombres y 70% en mujeres. (22)

“La educación del paciente y la familia sobre la enfermedad y su tratamiento es considerada en las distintas guías de práctica clínica como parte integral del tratamiento de los pacientes con artrosis de rodilla. En la mayoría se aportan materiales de apoyo para su ejecución.” (13)

El paciente con gonartrosis puede tener limitaciones para realizar diferentes actividades cotidianas, como el paseo o salida a la calle, al supermercado, tan habituales como ir al baño, recoger algo del piso, el común aseo diario y otras tareas domésticas que poco a poco se van haciendo más difíciles, solicitando así algún tipo de ayuda para la marcha; el uso de un apoyo, ya sea de un bastón en la mano contraria a la rodilla más afectada, reduce el impacto de la pierna afecta, disminuye la fuerza de carga de la articulación y mejora y la funcionalidad de la rodilla. Se aconseja el bastón cuando el dolor de la rodilla se encuentra en un grado de moderado o intenso, y cuando se produce una limitación de la actividad de la

marcha, el cual necesita imperiosamente del bastón para poder sobrellevar las diferentes actividades cotidianas. (24)

“Existen muchas opciones terapéuticas para el tratamiento de la osteoartrosis, como: medidas físicas (pérdida de peso), tratamiento farmacológico (analgésicos, antiinflamatorios), inyección intraarticular de fármacos, tratamiento rehabilitador, desbridamiento artroscópico, osteotomías y sustitución protésica de la articulación.”(3)

La mayoría de pacientes con dolores leves o moderados responden a tratamientos habituales como el reposo relativo, fisioterapia y la farmacología. (25)

“Sin embargo, hay determinados pacientes que por factores de riesgo o complicaciones que presentan son desestimados para reemplazo articular, y otros que no desean someterse a la intervención, o están en lista de espera quirúrgica.”  
(25)

## **Hipótesis**

Los adultos mayores con gonartrosis presentan predominio bilateral de la enfermedad, además se observan limitación de la movilidad articular y grados de dolor, lo cual son más severos en relación directa con los grados más avanzados de gonartrosis y con el índice de masa corporal.

## **Objetivos**

### **General**

- Evaluar la función articular en adultos mayores con gonartrosis atendidos en el centro de atención ambulatoria instituto ecuatoriano de seguridad social Valdivia sur.

### **Específico**

- Distribuir a los pacientes según grupo de edad y sexo.
- Describir la evaluación clínica de los pacientes según los grados de gonartrosis observados.

## **Materiales y Métodos**

### **Clasificación del estudio**

Estudio Observacional, Descriptivo, Transversal.

### **Universo:**

Se realizó un estudio con un universo de 69 pacientes que asisten habitualmente, dos veces por semana los días miércoles y jueves, al club del adulto mayor, ubicado en el Centro de Atención Ambulatoria Sur Valdivia IESS, en horario matutino de 8h00-10h00.

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con gonartrosis que pertenecen al club de tercera edad del Centro de Atención Ambulatoria Valdivia Sur.
- Pacientes con gonartrosis que fueron atendidos en la consulta externa de traumatología en el centro de atención ambulatoria Valdivia sur.
- Pacientes entre 65 y 85 años de edad
- Al menos 90° de flexión de la rodilla

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no deseen o acepten formar parte del estudio.
- Pacientes que presenten amputación por encima de la articulación.
- Pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas en sus rodillas.

### **Muestra:**

- Se encontró 54 pacientes adultos mayores con gonartrosis que cumplieron con los criterios de selección definidos.

### **Variables:**

**EDAD** (*cuantitativa discreta*)

-65-70

-71-75

-76-80

-81-85

**SEXO** (*cualitativa nominal dicotómica*)

-masculino

-femenino

**Indice de Masa Corporal IMC**

<b>ÍNDICE MASA CORPORAL</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
<16.00	Infrapeso: Delgadez Severa
16.00 - 16.99	Infrapeso: Delgadez moderada
17.00 - 18.49	Infrapeso: Delgadez aceptable
18.50 - 24.99	Peso Normal
25.00 - 29.99	Sobrepeso
30.00 - 34.99	Obeso: Tipo I
35.00 - 40.00	Obeso: Tipo II
>40.00	Obeso: Tipo III

**GRADOS DE GONARTROSIS** (*cualitativa ordinal*)

(Según clasificación de Ahlback) (26)

I. Línea articular normal.

II. Línea estrecha menor del 50 % respecto al compartimiento opuesto normal.

III. Línea articular ausente (compartimiento opuesto normal).

IV. Línea cerrada con compartimiento opuesto ligeramente afectado; la espina tibial afecta del cóndilo femoral externo y la subluxación lateral es de menos de 5 milímetros.

V. El compartimiento lateral tiene afectación franca y la subluxación es de 0,5 a 1 centímetros.

VI. Lesión fémoro - tibial total, afectación fémoro - patelar, subluxación externa mayor de 1 centímetro.

**GRADOS DE DOLOR (26) (Cualitativa ordinal)**

0: Ausencia de dolor.

1: Dolor en reposo.

2: Dolor a la marcha.

3: Dolor a las actividades intensas.

**MOVILIDAD ARTICULAR (26) (cualitativa nominal politómica)**

- 90°.

- Entre 91° y 100°.

- 101 ° -110 °

**BILATERALIDAD (cualitativa nominal politómica)**

-Izquierda

-Derecha

-Bilateral

La información fue obtenida directamente de los pacientes seleccionados, mediante el empleo de una planilla de recolección de datos diseñada con tal fin. Dicha información fue incluida en una base de datos creada con Windows 7, en el software Microsoft Excel. La información fue procesada estadísticamente mediante el software SPSS, versión 20.0. Se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas, como frecuencias absolutas y porcentajes; y medidas de resumen para variables cuantitativas, como el test de t de student. La información será presentada a través de tablas y gráficos.

## Resultados

En el estudio se obtuvieron un total de 39 pacientes de sexo femenino y 15 pacientes de sexo masculino.

La edad promedio de la muestra es de 74,24 años de edad, con la edad mínima de 65 años y la máxima de 85 años.

En la tabla 1 se observa la relación edad-sexo, con predominio considerable de sexo femenino en todos los grupos de edades con un total de 39, el grupo de edad más frecuente fue de 65-70 años para ambos sexos.

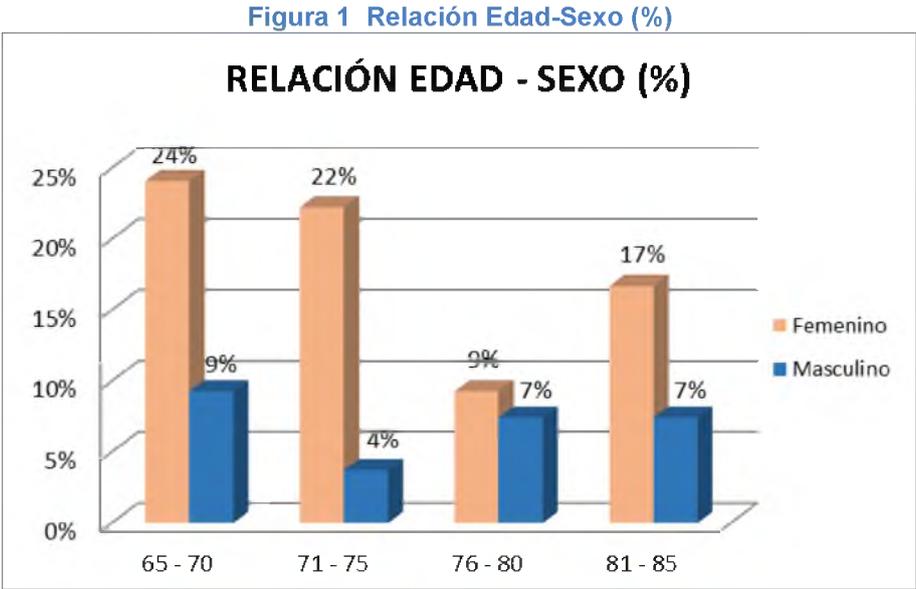
El 33% del total de los pacientes pertenecen al grupo de edad entre 65-70 años, de los cuales el 24% son de sexo femenino.

**Tabla 1 relación Edad-Sexo**

RELACION EDAD - SEXO						
Edad	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	TOTAL %
65 - 70	13	24%	5	9%	18	33%
71 - 75	12	22%	2	4%	14	26%
76 - 80	5	9%	4	7%	9	17%
81 - 85	9	17%	4	7%	13	24%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>72%</b>	<b>15</b>	<b>28%</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Por lo tanto se tiene un 24% de pacientes de sexo femenino que se encuentran en el grupo de edad entre 65-70 años. (Figura 1).

La muestra tiene un predominio relativamente mayor en el grupo de edad entre 65-70 años con el 33% (Figura 1).



La relación grado de gonartrosis con el sexo y la edad, el predominio en este estudio fue para el sexo femenino en el grupo de edad entre 65-70 años con un total de 13 pacientes, de los cuales 6 pertenecen al grado IV de gonartrosis, 5 grado III, 1 grado V y 1 grado VI (tabla 2) .

Referente al sexo masculino el grupo de edad más afectado fue entre 65-70 años con 5 pacientes, discretamente con predominio en el grado III de gonartrosis con 2 pacientes.

Además se observó que la mayor incidencia se da en pacientes de sexo femenino en el grupo de edad entre 65-70 años con grado IV de gonartrosis con 6 pacientes, seguido de los pacientes de sexo femenino del grupo de edad entre 81-85 años con grado V de gonartrosis con 5 pacientes.

Además se observó que en los grupos de edad entre 65-70 y 81-85 de ambos sexos, existen pacientes con el grado máximo de gonartrosis con la valoración VI.

**Tabla 2 Relación Grado de Gonartrosis-Sexo/Edad**

RELACIÓN GRADO DE GONARTROSIS - SEXO/EDAD										
GRADO DE GONARTROSIS	NÚMERO DE PACIENTES								TOTAL	
	65 - 70		71 - 75		76 - 80		81 - 85		No. Pacientes	%
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino		
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
III	2	5	1	2	1	1	0	0	12	22%
IV	1	6	0	5	1	4	1	5	23	43%
V	1	1	1	5	2	0	2	3	15	28%
VI	1	1	0	0	0	0	1	1	4	7%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

En cuanto al Grado de Gonartrosis el predominio fue para el Grado IV, con un total de 23 pacientes con el 43%, indiferente del grupo de edad y sexo (tabla 3).

Dentro de la investigación, con la valoración de grado de gonartrosis, con la ayuda de Rayos X, se evidenció que ninguno de los pacientes en estudio tenían Grado I y II en todos los grupos de edad y sexo.

**Tabla 3 distribución de pacientes con grado de gonartrosis**

<b>Grado de gonartrosis</b>	<b>TOTAL</b>	
	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>
<b>I</b>	0	0
<b>II</b>	0	0
<b>III</b>	12	22%
<b>IV</b>	23	43%
<b>V</b>	15	28%
<b>VI</b>	4	7%
<b>TOTAL</b>	54	100%

Una de las variables propuestas en este estudio fue el Índice de Masa Corporal según la Organización Mundial de la Salud, en el cual se realizó a todos los pacientes en estudio.

En la tabla 4 se evidencia que existen 29 pacientes con IMC de 25-29.99 clasificado como sobrepeso, en segundo lugar con 13 pacientes con IMC de 30-34.99 clasificado como obesidad tipo I.

En este estudio se destacó la obesidad como factor de riesgo, pues 43 pacientes de la muestra presentó un IMC entre sobrepeso y obesidad grado I y obesidad grado II, lo que equivale al 80% de los pacientes en estudio.

Dentro del estudio se obtuvo una paciente de sexo femenino clasificada en el grupo de edad entre 76-80 con un IMC entre 35.00-40.00.

Se obtuvo un resultado en el cual de los pacientes de sexo femenino, 19 pertenecen a un grupo vulnerable de mayor incidencia de IMC; esto quiere decir que el 35.19% del total de la muestra de estudio tienen un factor de riesgo directo.

**Tabla 4 Relación IMC-Sexo/Edad**

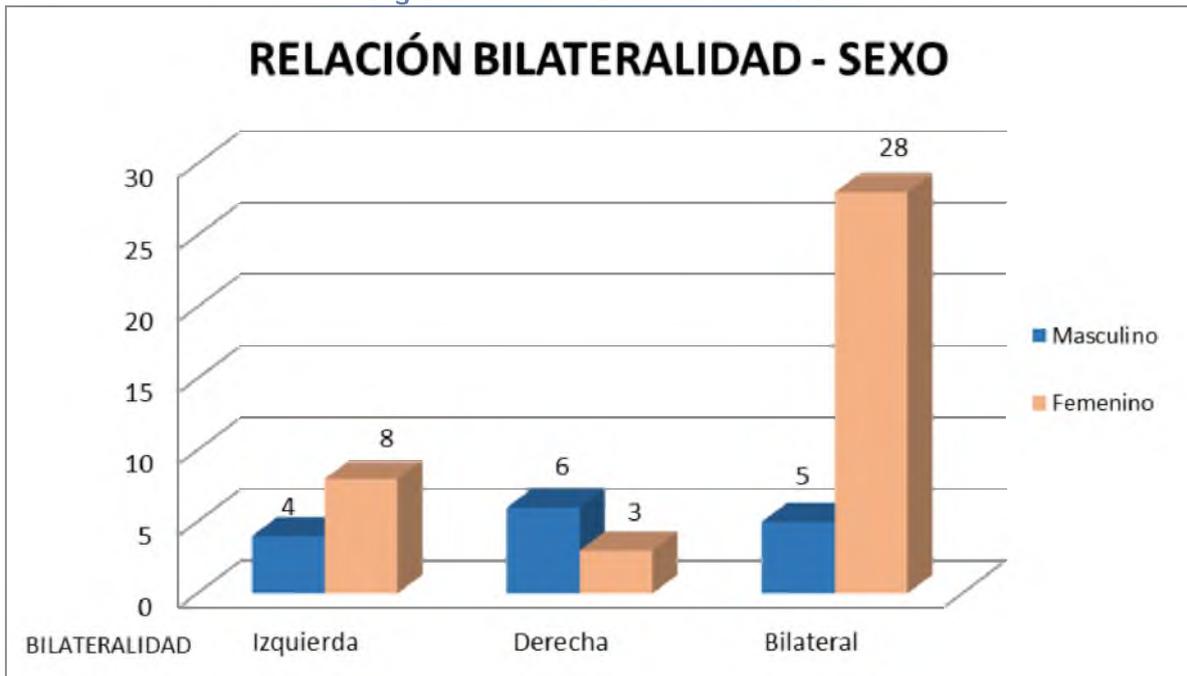
RELACIÓN IMC - SEXO/EDAD										
IMC	NÚMERO DE PACIENTES								TOTAL	
	65 - 70		71 - 75		76 - 80		81 - 85			
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	No. Pacientes	%
18.50 - 24.99	1	2	2	1	0	1	1	2	10	19%
25.00 - 29.99	3	6	0	6	3	2	3	7	30	56%
30.00 - 34.99	1	5	0	5	1	1	0	0	13	24%
35.00 - 40.00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2%
> 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	13	2	12	4	5	4	9	<b>54</b>	<b>100%</b>

La figura 2 guarda relación con la bilateralidad y el sexo, el cual la afectación de gonartrosis bilateral predomina claramente, siendo el sexo femenino con 28 pacientes.

En total hay 33 pacientes con gonartrosis bilateral, es decir, el 61,11% del total estudiado padecen de limitación funcional en ambas piernas.

Se observó en referencia al sexo masculino, que la afectación de gonartrosis se da discretamente en el miembro derecho con 6 pacientes que equivaldría al 40% de los 15 pacientes.

Figura2 Relación Bilateralidad-Sexo



El Índice de Masa Corporal en relación con el grado de gonartrosis fue uno de los objetivos que al inicio de la investigación se planteó, debido a los estudios encontrados respecto a esta enfermedad degenerativa (tabla 5).

**Tabla 5 Distribución de pacientes según IMC**

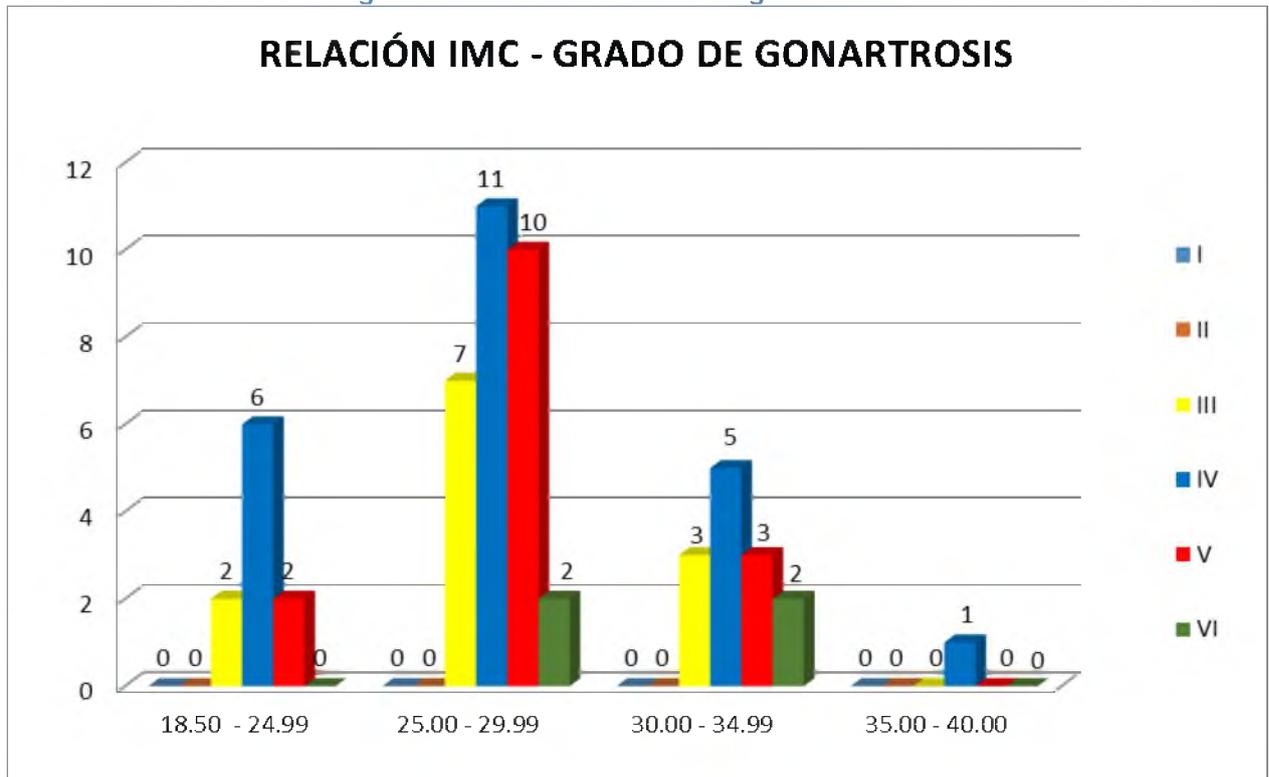
IMC	TOTAL	
	No. Pacientes	%
18.50 - 24.99	10	19%
25.00 - 29.99	30	56%
30.00 - 34.99	13	24%
35.00 - 40.00	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6 Relación IMC-Grado de gonartrosis**

RELACIÓN IMC - GRADO DE GONARTROSIS							TOTAL	
IMC	GRADO DE GONARTROSIS						No. Pacientes	%
	I	II	III	IV	V	VI		
18.50 - 24.99	0	0	2	6	2	0	10	19%
25.00 - 29.99	0	0	7	11	10	2	30	56%
30.00 - 34.99	0	0	3	5	3	2	13	24%
35.00 - 40.00	0	0	0	1	0	0	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Cabe recalcar que dicha relación se ve reflejada discretamente en el estudio debido a que la mayoría de pacientes de la muestra fue clasificada en el grupo de sobrepeso (Figura 3).

Figura 3 Relación IMC-Grado de gonartrosis



Referente al grado de dolor en relación al grado de gonartrosis, se observó que 28 pacientes tenían grado 1 que significa dolor en reposo (figura 4).

Otro resultado que se evidenció fue que 16 pacientes no referían dolor (grado 0), pero a la valoración radiológica, se evidenció que 8 pacientes tenían grado V de gonartrosis y 1 paciente con grado VI.

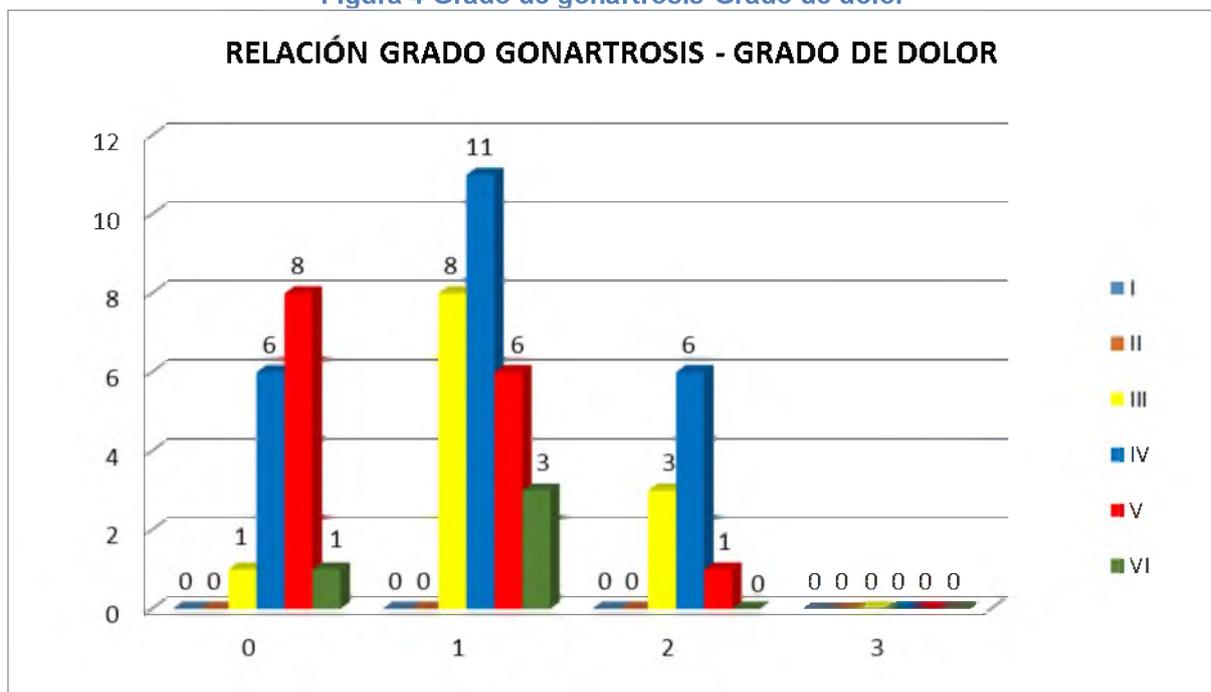
Hay que recordar que en cuanto al grado de gonartrosis, 23 pacientes fueron clasificados en grado IV.

Ningún paciente fue clasificado en grado de dolor 3 en el transcurso del estudio.

La figura 4 muestra que 11 pacientes de grado IV de gonartrosis se encuentran valorados referentes al grado 1 de dolor que significa dolor al reposo.

En medidas generales, el grado 1 de dolor, indiferente del grado de gonartrosis que presente, es el que más pacientes se tabulo, obteniendo 28 pacientes, siendo más de la mitad de los pacientes que presentan dolor estando en reposo.

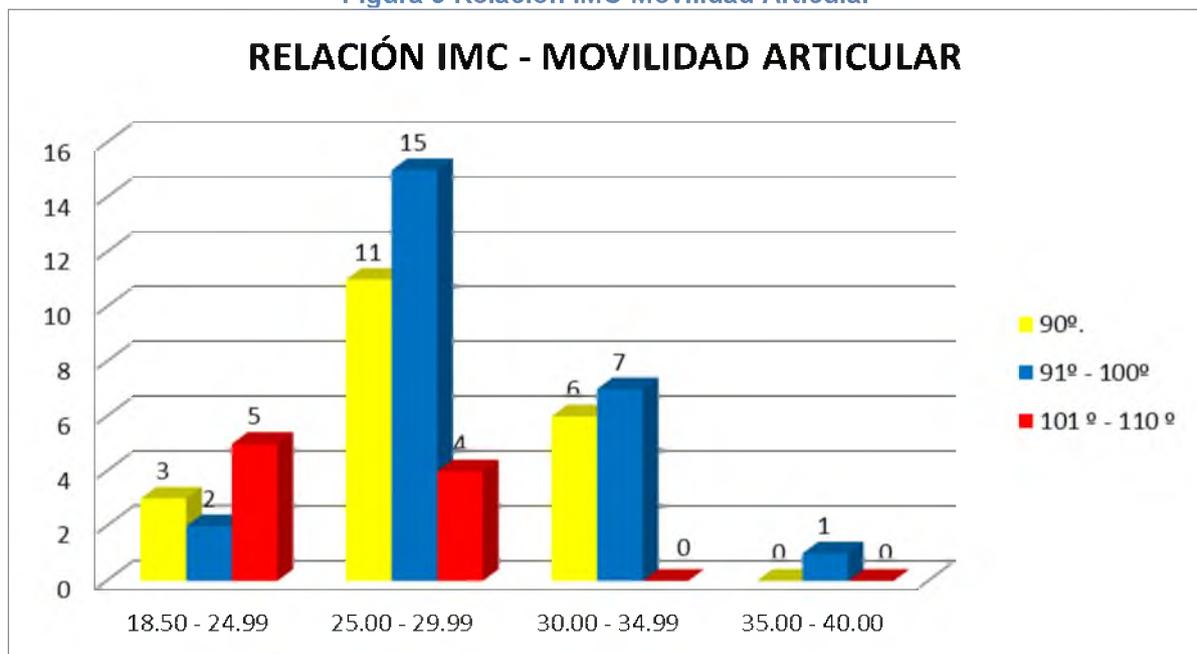
**Figura 4 Grado de gonartrosis-Grado de dolor**



La relación del IMC con la movilidad articular, demostró que la mayor afectación estuvo en pacientes con IMC entre 25.00-29.99 con 30 pacientes, teniendo 15 pacientes con un grado de movilidad entre 91-100° y 11 pacientes con grado de movilidad de 90° (figura 5).

Además existen 20 pacientes con limitación funcional con un movilidad articular de 90°.

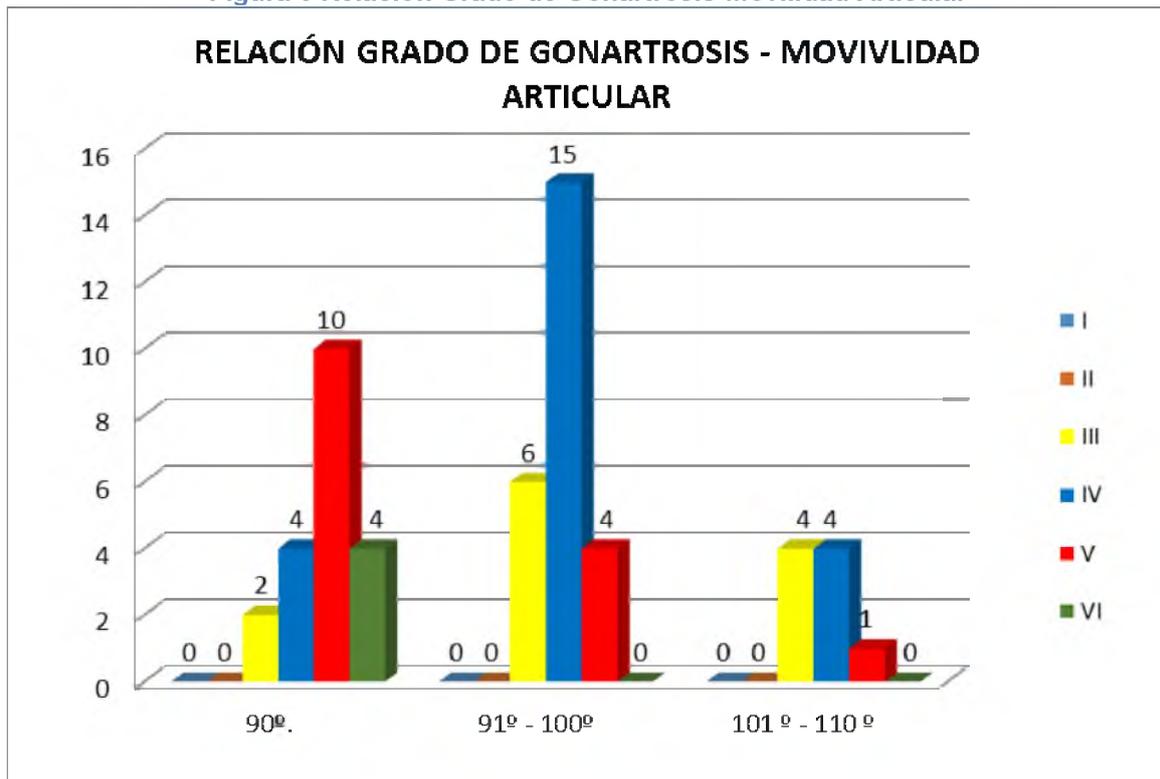
Figura 5 Relación IMC-Movilidad Articular



Dentro de la relación grado de gonartrosis con movilidad articular, 25 pacientes clasificados entre 91-100° de movilidad articular, 15 pertenecen al grado IV de gonartrosis (Figura 6).

Como se mencionó en la figura 5, otro dato que llama la atención es que existen 20 pacientes con 90° de movilidad articular (Figura 6).

**Figura 6 Relación Grado de Gonartrosis-Movilidad Articular**



## Discusión

La gonartrosis es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla, que se caracteriza por la degeneración, pérdida del cartílago y alteración del hueso subcondral, asociado con cambios en los tejidos blandos.(2)

Existen factores que justifican el predominio de la gonartrosis en pacientes de sexo femenino, como la obesidad, menopausia y disminución de la movilidad articular. (1)

El sexo femenino presenta menor tono muscular y movilidad articular, factores que condicionan inestabilidad articular, favoreciendo los micro traumas repetitivos y por tanto el daño de la articulación.(1)

Según estudios realizados por *Mena Perez* (22), hay una prevalencia de gonartrosis, bajo diagnóstico microscópico, por lesión condral en el 60% de pacientes de sexo masculino y 70% sexo femenino.(22)

Cabe señalar que el estudio se realizó con pacientes mayores entre 65 y 85 años, la mayoría se encontraba en constante evaluación médica por sus diferentes patologías crónicas.

Aunque no es parte del estudio actual, las enfermedades crónicas más frecuentes en los pacientes estudiados fueron hipertensión arterial, obesidad, y diabetes mellitus; la gonartrosis en sí, se puede considerar como una enfermedad benigna, pero es una enfermedad que lleva asociada una importante comorbilidad.

La obesidad siendo una de las variables tomadas en cuenta dentro del IMC, constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de artrosis de rodillas, en la mayoría de los estudios se reporta una frecuencia elevada en relación con las otras variables, factor que interviene no solo en la aparición de la enfermedad sino también en la degeneración progresiva de la articulación.

Se puede percibir que existe una predisposición elevada a padecer artrosis bilateral de rodilla en pacientes con IMC mayor a 25.(20)

Según *Prada Hernandez*(1), 33% de los adultos con rango de edad de 53-84 años tienen evidencias radiológicas de artrosis en rodilla siendo la segunda articulación más afectada.

La artrosis de rodilla que general algún tipo de afectación es frecuente en la población adulta mayor a 50 años de edad, especialmente en mujeres, además de incluir factores de riesgo como la obesidad, menopausia.(22)

Estudios meta analíticos recientes (22), han encontrado el aumento del IMC como el primer factor de riesgo para desarrollar la gonartrosis.(22)

Otra observación que hubo en el transcurso de la investigación, fue referente a los criterios de exclusión, los cuales de un total de 69 pacientes dispuestos al estudio, 15 pacientes no fueron incluidos, ya que 8 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico con prótesis total de rodilla en los últimos 4años, indistintamente si fue unilateral o bilateral. El promedio de edad de dichos pacientes que no fueron incluidos en este estudio fue de 72.46 años, 6 de sexo femenino y 2 sexo masculino.

Un paciente con antecedente de diabetes mellitus presentaba amputación unilateral del miembro inferior izquierdo por encima de la articulación. Debido a que no iban a ser incluidos en el estudio, no se recolectó más información de estos pacientes en cuanto a las variables dispuestas en este trabajo.

## Conclusión

- Observamos un predominio significativo de pacientes de sexo femenino
- El grupo de edad más observado fue entre 65-70 años en ambos sexos.
- El mayor porcentaje de los pacientes pertenecen al grupo de edad entre 65-70 años.
- El grado IV de gonartrosis es el que mayor incidencia tuvo en relación al sexo y la edad.
- La relación grado de gonartrosis con el sexo y la edad, predominó para el sexo femenino en el grupo de edad entre 65-70 años.
- El factor de riesgo IMC en pacientes con gonartrosis, tienen en su mayoría IMC entre sobrepeso, obesidad grado I y obesidad grado II.
- El sexo femenino predomina con mayor factor de riesgo en relación al Índice de Masa Corporal.
- La mayoría de pacientes presento gonartrosis bilateral.
- El grado de gonartrosis es directamente proporcional al Índice de Masa Corporal.
- En relación al grado de dolor la mayoría presento grado 1, es decir dolor al reposo, habiendo mayor porcentaje en grado IV de gonartrosis.
- La relación IMC con la movilidad articular, tuvo mayor afectación en pacientes con IMC entre 25.00-29.99

## Bibliografía

1. Prada Hernández MD, Molinero Rodríguez C, Gómez Morejón AJ, Hernández Cuellar MI, Porro Novo J, López Cabreja G, et al. Evaluación de la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla y tratamiento rehabilitador. Rev Cuba Artritis Septica [Internet]. 2011;8(1817-5996):8. Available from: <http://files.sld.cu/reuma/files/2012/04/artritis-reumatoide-pdf.pdf>
2. JI DG, Am G. Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. En una unidad de primer nivel de atención médica. 2013;27(6):367–70.
3. López-García R, Benítez-Romero A, Pérez-Solares A, Díaz-Martínez B M-RC. Resultado de la aplicación de viscosuplementación como tratamiento conservador de gonartrosis grados II y III en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev Esp Méd Quir. 2013;18(1):45–50.
4. Hunter DJ, Lo GH. The Management of Osteoarthritis: An Overview and Call to Appropriate Conservative Treatment. Med Clin North Am [Internet]. 2009 Jan;93(1):127–43. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025712508001144>
5. López AÁ, González CO, García DY, Universitario H, Ascunce M, Camagüey D. Comportamiento de pacientes con lesión de menisco Behavior of patients with lesions of meniscus. :300–9.
6. Friol González JE, Porro Novo JN., Rodríguez Boza EM, Rodríguez Blanco C. Gonartrosis, enfoque Gonartrosis, multidisciplinario. Rev Cub Reum. 2002;1.
7. Gi CORI, Gonz CO, Universitario H, Ascunce M, Policl II, Aguilera UT. Algoritmo terapéutico para pacientes con gonartrosis primaria Therapeutic algorithm for patients with primary.

8. Salvatori-Rubí J, AJ M-J, G L-C, R B-H, R O-A, García Carrasco M, et al. Prótesis total de rodilla por gonartrosis grado IV. *Acta Ortopédica Mex.* 2014;28(3):193–6.
9. Alvarez-López A, Casanova C, Dra MY, García Y. Fisiopatología , clasificación y diagnóstico de la osteoartritis de rodilla. *Medicina (B Aires).* 2004;41–6.
10. Álvarez López A, Ortega González C, García Lorenzo Y, Arias Sifontes J, Ruiz de Villa Suárez A. Plasma rico en plaquetas en pacientes con gonartrosis TT - Plasma rich in platelets in patients with gonarthrosis. *Rev Arch Médico Camagüey [Internet].* 2013;17:613–22. Available from: <Go to ISI>://SCIELO:S1025-02552013000500011
11. Cardona-muñoz JI. La Viscosuplementación como tratamiento alternativo en la osteoartritis. 2012;(649):87–92.
12. Oliva AL, Rupit MC. Artículo original Resultados comparativos entre la aplicación intraarticular de colágeno PVP contra hilano G-F 20 en pacientes con gonartrosis. 2013;306–11.
13. FJ GSR. Guía de manejo de pacientes con artrosis de rodilla en atención primaria. *Guia del manejo del paciente con artrosis de rodilla en Atención Primaria.* 2006. 76 p.
14. Belmonte Martínez R, Samitier Pastor CB, Muniesa Portolés JM, Marco Navarro E, Escalada Recto F, Duarte Oller E. Reproducibilidad de la medida de la fuerza muscular de la rodilla mediante dinamometría manual en pacientes con gonartrosis grave. *Rehabilitacion.* 2009;43(5):218–22.
15. Moen TC, Laskin W, Puri L. The Lateral Compartment in Knees With Isolated Medial and Patellofemoral Osteoarthritis. *J Arthroplasty [Internet]. Elsevier;* 2016 Apr 10;26(5):783–7. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2010.07.004>

16. Clark AL. Osteoarthritis: What We Have Been Missing in the Patellofemoral Joint. *Exerc Sport Sci Rev* [Internet]. 2008;36(1). Available from: [http://journals.lww.com/acsm-essr/Fulltext/2008/01000/Osteoarthritis\\_\\_What\\_We\\_Have\\_Been\\_Missing\\_in\\_the.7.aspx](http://journals.lww.com/acsm-essr/Fulltext/2008/01000/Osteoarthritis__What_We_Have_Been_Missing_in_the.7.aspx)
17. Guermazi A, Burstein D, Conaghan P, Eckstein F, Hellio Le Graverand-Gastineau M-P, Keen H, et al. Imaging in Osteoarthritis. *Rheum Dis Clin* [Internet]. Elsevier; 2016 Apr 10;34(3):645–87. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rdc.2008.04.006>
18. Seitzinger G, Beitzel K, Scheurecker G, Imhoff A, Hofmann S. The painful patellofemoral joint. *Der Orthop{ä}de* [Internet]. 2011;40(4):353–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00132-011-1752-3>
19. Donell ST, Glasgow MMS. Isolated patellofemoral osteoarthritis. *Knee*. 2007;14(3):169–76.
20. Stürmer T, Günther K-P, Brenner H. Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis. *J Clin Epidemiol* [Internet]. Elsevier; 2016 Apr 10;53(3):307–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(99\)00162-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(99)00162-6)
21. Powell A. Obesity: a preventable risk factor for large joint osteoarthritis which may act through biomechanical factors. *Br J Sports Med* [Internet]. 2005;39(1):4–5. Available from: <http://bjsm.bmj.com/content/39/1/4.abstract>
22. Pérez RM. Centro de Diagnóstico Integral “ Concepción ” Characterization of patients with osteoarthritis of the knee . *Comprehensive Diagnostic Centre of Concepción*. 2016;15(1):17–26.
23. Villar♦n Castro A, Aranda PM, Hern♦ndez Sanz A, Garc♦a Ballesteros JG,

- López Camacho C, Torres Parada LG, et al. Características de los pacientes con Gonartrosis en un área de Salud. *Rev Clínica Med Fam.* 2(2):63–7.
24. Jordan KM. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2003;62(12):1145–55. Available from: <http://ard.bmj.com/content/62/12/1145.short>
25. Ramírez Ogalla I, Moreno Martín A, Santana Pineda MM, Rodríguez Huertas F. Eficacia de la radiofrecuencia convencional de geniculados para el tratamiento del dolor en gonartrosis moderada-severa. *Rev Soc Española del Dolor.* 2014;21(4):212–8.
26. I OEPG, Arango G, li G, Moré R, lii L. Osteotomía valguizante de tibia en el tratamiento de la gonartrosis Valgus osteotomy of the tibia applied in gonarthritis treatment Ostéotomie tibiale de valgisation pour le traitement de la gonarthrose. 2009;23(1):1–11.

## Anexos

Tabla 7 Relación Grado de gonartrosis- Movilidad Articular

RELACIÓN GRADO DE GONARTROSIS - MOVILIDAD ARTICULAR							TOTAL	
MOVIVLIDAD ARTICULAR	GRADO DE GONARTROSIS						PACIENTES	
	I	II	III	IV	V	VI	Número	%
90º.	0	0	2	4	10	4	20	37%
91º - 100º	0	0	6	15	4	0	25	46%
101 º - 110 º	0	0	4	4	1	0	9	17%
<b>TOTAL</b>	0	0	12	23	15	4	<b>54</b>	<b>100%</b>

Tabla 8 Relación Grado de gonatrosis-Grado de dolor

RELACIÓN GRADO GONARTROSIS - GRADO DE DOLOR						
GRADO DE GONARTROSIS	GRADO DE DOLOR				TOTAL	
	0	1	2	3	No. Pacientes	%
I	0	0	0	0	0	0%
II	0	0	0	0	0	0%
III	1	8	3	0	12	23%
IV	6	11	6	0	23	43%
V	8	6	1	0	15	28%
VI	1	3	0	0	4	7%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Tabla 9 Relación IMC- Movilidad articular

<b>RELACIÓN IMC - MOVILIDAD ARTICULAR</b>					
<b>MOVILIDAD ARTICULAR</b>				<b>TOTAL</b>	
<b>IMC</b>	<b>90º.</b>	<b>91º - 100º</b>	<b>101 º - 110 º</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>%</b>
18.50 - 24.99	3	2	5	10	19%
25.00 - 29.99	11	15	4	30	56%
30.00 - 34.99	6	7	0	13	24%
35.00 - 40.00	0	1	0	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Tabla 10 Relación Bilateralidad- Sexo

<b>RELACIÓN BILATERALIDAD - SEXO</b>				
<b>BILATERALIDAD</b>	<b>No. PACIENTES</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>Sexo</b>		<b>No. Pacientes</b>	<b>%</b>
	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>		
Izquierda	4	8	12	22%
Derecha	6	3	9	17%
Bilateral	5	28	33	61%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Figura 7 Relación Grado de gonartrosis-Sexo/Edad

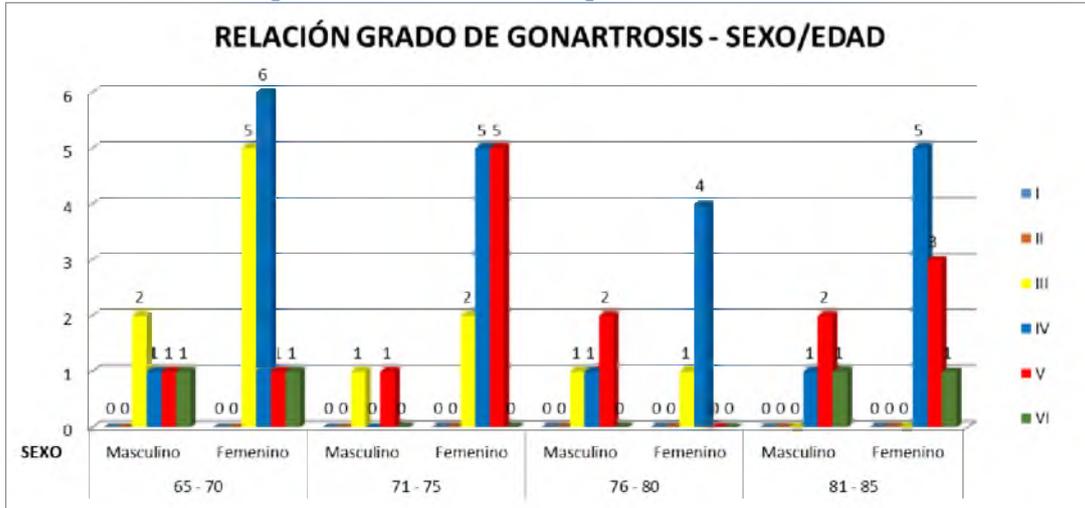


Figura 8 Relación Edad-Sexo

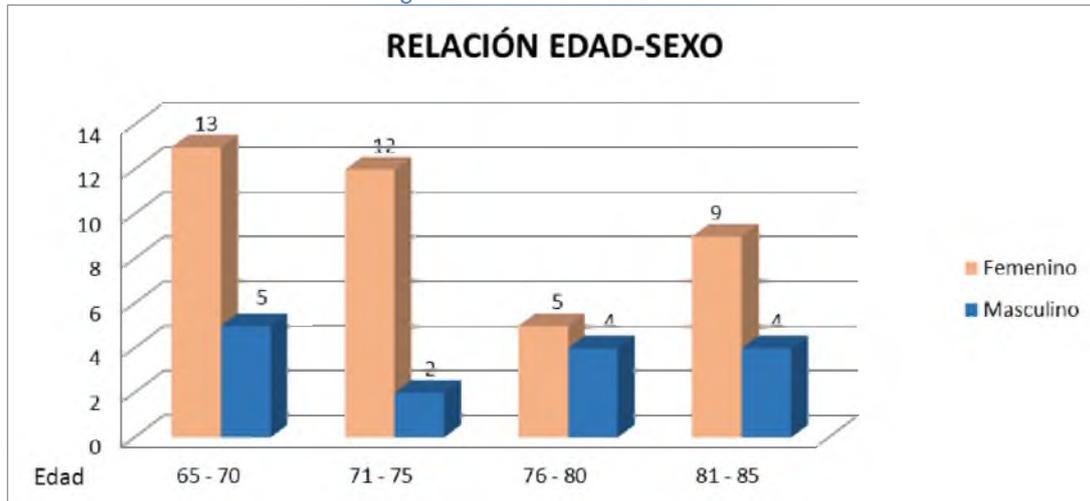


Figura 9

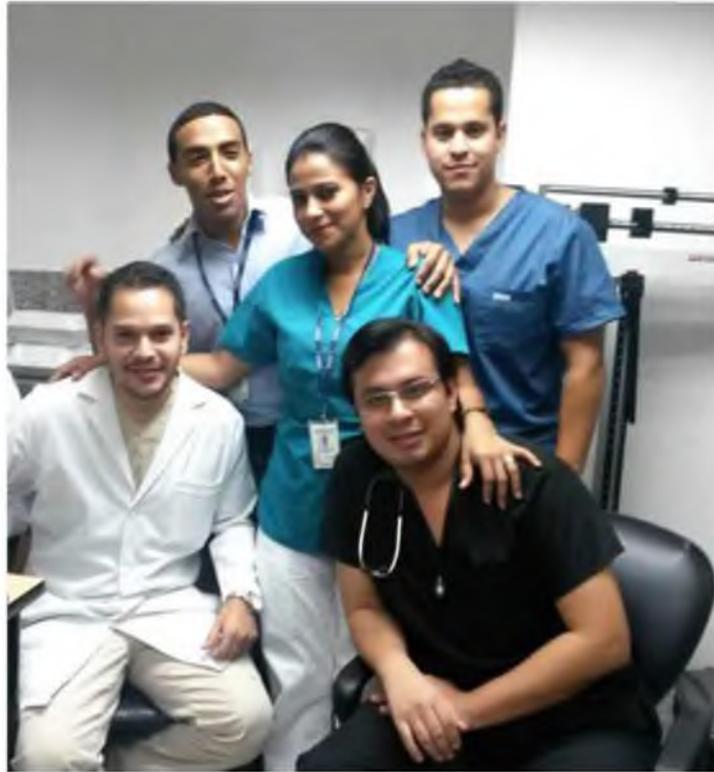


Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo *Gaibor Correa Carlos Alberto*, con C.C: # 0924223969 autor del trabajo de titulación: *Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis en el Centro Ambulatorio Valdivia Sur de junio a octubre 2015* 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, 26 de abril de 2016

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: GAIBOR CORREA CARLOS ALBERTO  
C.C: 0924223969

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo *Mora Torosine Robert Alfredo*, con C.C: # 0930296991 autor del trabajo de titulación: *Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis en el Centro Ambulatorio Valdivia Sur de junio a octubre 2015* 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, 26 de abril de 2016

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: MORA TOROSINE ROBERT ALFREDO  
C.C: 0930296991

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

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

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis en el Centro Ambulatorio Valdivia Sur de junio a octubre 2015		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Mora Torosine Robert Alfredo Gaibor Correa Carlos Alberto		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Dra. González Janet		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	26 de abril del 2016	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	52
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>			
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	gonartrosis, función articular, adulto mayor		

#### **RESUMEN**

**Introducción:** La gonartrosis es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla

**Objetivo general:** Evaluar la función articular en adultos mayores con gonartrosis atendidos en el Centro de atención ambulatoria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Valdivia Sur.

**Materiales y Métodos:** La información fue obtenida directamente de los pacientes seleccionados, mediante el empleo de una planilla de recolección de datos diseñada con tal fin. Dicha información fue incluida en una base de datos creada con Windows 7, en el software Microsoft Excel. La información fue procesada estadísticamente mediante el software SPSS, versión 20.0; además se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas, como frecuencias absolutas y porcentajes y medidas de resumen para variables cuantitativas, como el test de t de student. La información fue presentada a través de tablas estadísticas y figuras.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 74,24 años; 39 corresponden al sexo femenino; el grupo de edad más frecuente fue de 65-70 años para ambos sexos; en cuanto al grado de Gonartrosis el predominio fue para el Grado IV, obteniendo el 41%, indiferente del grupo de edad y sexo; 80% presentó un IMC entre sobrepeso y obeso; la afectación de gonartrosis bilateral predomina en el sexo femenino.

**Conclusión:** El sexo femenino predomina con mayor factor de riesgo en relación al Índice de Masa Corporal. La mayoría de pacientes presento gonartrosis bilateral. El grado de gonartrosis es directamente proporcional al IMC. La relación IMC con la movilidad articular, tuvo mayor afectación en pacientes con IMC entre 25.00-29.99

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0991676181	<b>E-mail:</b> rmora_torosine@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño, Diego Antonio	
	<b>Teléfono:</b> 0982742221	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:diegoavasquez@gmail.com">diegoavasquez@gmail.com</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>	