



# Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis: Un estudio observacional de centro único.

Robert Alfredo Mora Torosine <sup>1</sup> , Carlos Alberto Gaibor Correa <sup>2</sup> .

1. Carrera de medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

## Resumen

**Introducción:** La gonartrosis es una afección articular crónica, degenerativa, progresiva, en la rodilla. El objetivo del estudio fue evaluar la función articular en adultos mayores con gonartrosis atendidos en el Centro de atención ambulatoria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Valdivia Sur en Guayaquil-Ecuador.

**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.

**Resultados:** Fueron 54 casos. 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 obesidad. La afectación de gonartrosis bilateral predomina en el sexo femenino.

**Conclusiones:** 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:

**DeCS:** Gonartrosis, Función articular, Adultos mayores.

Evaluation of joint function in older adults with gonarthrosis: A single-center observational study.

## Abstract

**Introduction:** Gonarthrosis is a chronic, degenerative, progressive knee condition. This study aimed to evaluate joint function in older adults with gonarthrosis treated at the Ambulatory Care Center of the Ecuadorian Institute of Social Security Valdivia Sur in Guayaquil, Ecuador.

**Methods:** The information was obtained directly from the selected patients using a data collection form designed for this purpose. This information was included in a database created with Windows 7 in Microsoft Excel software. The information was statistically analyzed using SPSS software, version 20.0; summary measures were used for qualitative variables, such as absolute frequencies and percentages, and summary measures were used for quantitative variables.

**Results:** Fifty-four patients were included. The average age was 74.24 years; 39 patients were female. The most common age group was 65-70 years for both sexes. Regarding the degree of Gonarthrosis, 41% were Grade IV, regardless of age group and sex; 80% had a BMI between overweight and obesity. The involvement of bilateral gonarthrosis predominates in females.

**Conclusions:** Female sex was the risk factor for the highest body mass index. The majority of patients presented with bilateral gonarthrosis, the degree of which is directly proportional to BMI. The relationship between BMI and joint mobility was more significant in patients with a BMI between 25.00 and 29.99.

## Keywords:

**MeSH:** Gonarthrosis, Joint function, Older adults.

## Introducción

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].

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]. La deformidad que más frecuentemente aparece en esta afección es el *genus varus*, asociado con el alargamiento de la articulación [1].

Los factores de riesgo para la enfermedad constituyen la obesidad, el sexo femenino, factores genéticos y la edad avanzada [3]. Con la hipótesis de que los adultos mayores con gonartrosis presentan predominio bilateral de la enfermedad, además de que los signos y síntomas que se observan como limitación de la movilidad articular y grados de dolor son más severos en relación directa con los grados más avanzados de gonartrosis y con el índice de masa corporal. El objetivo del presente estudio observacional fue evaluar la función articular en adultos mayores con gonartrosis, atendidos en un centro de salud urbano en Guayaquil-Ecuador.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

El presente estudio es observacional, transversal. La fuente es prospectiva.

### Escenario

El estudio se llevó a cabo en la consulta externa del Centro de Atención Ambulatoria Valdivia Sur del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Guayaquil, Ecuador. El período de estudio fue del 1 de junio al 30 de octubre del 2015.

### Participantes

Se incluyeron pacientes adultos mayores a 65 años, con diagnóstico establecido radiográficamente con gonartrosis. Se

excluyeron pacientes con amputaciones de extremidades inferiores, pacientes sometidas a intervenciones protésicas en rodillas y pacientes que no quisieron participar en el estudio. Los casos con datos incompletos fueron eliminados para el análisis.

### Variables

Las variables fueron edad, sexo, índice de masa corporal, grados de gonartrosis, grados de dolor, movilidad articular, bilateralidad.

### Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue directa; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos de la historia clínica y de la entrevista con el paciente. Para la clasificación de los grados de gonartrosis se utilizó la tabla de Ahlback [4], la cual utiliza los siguientes grados:

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.

Los grados de dolor fueron clasificados como 0: ausencia de dolor. 1: Dolor en reposo. 2: Dolor end marcha. 3: Dolor a las actividades intensas.

La movilidad articular fue clasificada como movilidad hasta 90°. Entre 91° y 100°. Entre 101° y 110°.

La bilateralidad fue el compromiso de gonartrosis en la rodilla izquierda, derecha o en forma bilateral.

La información fue tratada de forma confidencial; no se incluyeron datos personales que permitieran la identificación de los sujetos del estudio.

### Sesgos

Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

### Tamaño del estudio

La muestra fue no probabilística en donde se incluyeron todos los casos del período de estudio.

### Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados se expresan como frecuencia y porcentaje.

### Análisis estadístico

Se usa estadística no inferencia e inferencial. Para el análisis descriptivo se presentan frecuencias y porcentajes. Las comparaciones estadísticas entre proporciones se realizaron con Chi cuadrado. Los coeficientes de asociación entre las variables se realizan con R de Pearson. El paquete estadístico utilizado fue IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.

## Resultados

### Participantes

Fueron analizados 54 pacientes.

### Características principales del grupo de estudio

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. La muestra tiene un predominio relativamente mayor en el grupo de edad entre 65- 70 años con el 33%. En total 33 pacientes (61.1%) tuvieron gonartrosis bilateral, 12 casos en la rodilla izquierda y 9 casos en la rodilla derecha.

**Tabla 1.** Casos por sexo.

Edad	Mujeres N=39	Hombres N=15	Total
65-70 años	13 (24%)	5 (9%)	18 (33%)
71-75 años	12 (22 %)	2 (4%)	14 (26 %)
76-80 años	5 (9%)	4 (7%)	9 (17%)
81-85 años	9 (17%)	4 (7%)	13 (24%)

### Relación de gonartrosis con el sexo y edad

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](#)).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes con grado de gonartrosis.

Grado	Pacientes N=54	%	% Acumulado
I y II	0	0%	0%
III	12	22%	22%
IV	23	43%	65%
V	15	28%	93%
VI	4	7%	100%

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.

### Grado de gonartrosis y obesidad

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](#)). 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.

### Grado del dolor y movilidad

Referente al grado de dolor en relación al grado de gonartrosis, se observó que 28 pacientes tenían grado 1 que significa dolor en reposo. Un total de 16 pacientes no referían dolor (grado 0), con valoración radiológica, se evidenció que 8 pacientes tenían grado V de gonartrosis y 1 paciente con grado VI. Ningún paciente fue clasificado en grado de dolor 3 en el transcurso del estudio.

Un total de 11 pacientes de grado IV de gonartrosis se encuentran valorados referentes al grado I de dolor que significa dolor al reposo.

En medidas generales, el grado I 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.

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. Existieron 20 pacientes con 90° de movilidad articular.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes con gonartrosis por edad e índice de masa corporal.

IMC	65-70 años		71-75 años		76-80 años		81-85 años		Total
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
<b>18.5-24.99</b>	1	2	2	1	0	1	1	2	10 (19%)
<b>25.0-29.99</b>	3	6	0	6	3	2	3	7	30 (56%)
<b>30.0-34.99</b>	1	5	0	5	1	1	0	0	13 (24%)
<b>35.0-40.00</b>	0	0	0	0	0	1	0	0	1 (2%)
<b>&gt;40.00</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

IMC: índice de masa corporal.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes con gonartrosis por grado de gonartrosis.

IMC	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV	Grado V	Grado VI	Total
<b>18.5-24.99 kg/m<sup>2</sup></b>	0	0	2	6	2	0	
<b>25.0-29.99 kg/m<sup>2</sup></b>	0	0	7	11	10	2	10 (19%)
<b>30.0-34.99 kg/m<sup>2</sup></b>	0	0	3	5	3	2	30 (56%)
<b>35.0-40.00 kg/m<sup>2</sup></b>	0	0	0	1	0	0	13 (24%)
<b>&gt;40.00 kg/m<sup>2</sup></b>	0	0	0	0	0	0	1 (2%)

IMC: índice de masa corporal.

## Discusión

La gonartrosis es una afección articular crónica asociada 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 en pacientes de 65 a 85 años, hay una prevalencia de gonartrosis, bajo diagnóstico microscópico, por lesión condral en el 60% de pacientes de sexo masculino y 70% sexo femenino [3].

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 [5]. Se conoce que el 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 [3].

Estudios de metaanálisis han encontrado el aumento del IMC como el primer factor de riesgo para desarrollar la gonartrosis [3].

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 4 años, 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.

## Conclusiones

El sexo femenino predomina con mayor factor de riesgo en relación al Índice de Masa Corporal. La mayoría de pacientes presentó 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.

## Referencias

- Alcalde GE, Fonseca AC, Bôscua TF, Gonçalves MR, Bernardo GC, Pianna B, Carnavale BF, Gimenes C, Barrile SR, Arca EA. Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2017 Jul 11;18(1):317. doi: [10.1186/s13063-017-2061-x](https://doi.org/10.1186/s13063-017-2061-x). PMID: 28697785; PMCID: PMC5504767.
- Misra D, Fielding RA, Felson DT, Niu J, Brown C, Nevitt M, Lewis CE, Torner J, Neogi T; MOST study. Risk of Knee Osteoarthritis With Obesity, Sarcopenic Obesity, and Sarcopenia. *Arthritis Rheumatol*. 2019 Feb;71(2):232-237. doi: [10.1002/art.40692](https://doi.org/10.1002/art.40692). Epub 2019 Jan 4. PMID: 30106249; PMCID: PMC6374038.
- Lespasio MJ, Piuizzi NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino A, Mont MA. Knee Osteoarthritis: A Primer. *Perm J*. 2017;21:16-183. doi: [10.7812/TPP/16-183](https://doi.org/10.7812/TPP/16-183). PMID: 29035179; PMCID: PMC5638628.
- Wright RW; MARS Group. Osteoarthritis Classification Scales: Interobserver Reliability and Arthroscopic Correlation. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Jul 16;96(14):1145-1151. doi: [10.2106/JBJS.M.00929](https://doi.org/10.2106/JBJS.M.00929). Epub 2014 Jul 16. PMID: 25031368; PMCID: PMC4083772.
- Stürmer T, Günther KP, Brenner H. Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis: the Ulm Osteoarthritis Study. *J Clin*

*Epidemiol*. 2000 Mar 1;53(3):307-13. doi: [10.1016/s0895-4356\(99\)00162-6](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(99)00162-6). PMID: 10760642.

## Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal.

## Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

## Agradecimientos

Agradecemos al personal administrativo y pacientes del Centro de Salud Valdivia del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Guayaquil- Ecuador, lugar en donde se realizó el estudio.

## Contribuciones de los autores

Robert Alfredo Mora Torosine: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original. Carlos Alberto Gaibor Correa: Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

## Financiamiento

Los autores del presente artículo financiaron los gastos de esta investigación.

## Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos utilizados y analizados durante el presente estudio están disponibles del autor correspondiente previa solicitud razonable.

## Declaraciones

### Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Católica Santiago de Guayaquil.

### Consentimiento de publicación

No requerido cuando no se publican imágenes, radiografías y estudios específicos de pacientes.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Información de los autores

**Robert Alfredo Mora Torosine**, Médico por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (2016, Guayaquil, Ecuador). Magister en Tecnología e Innovación Educativa por la Universidad Tecnológica ECOTEC (2021).

Correo: [rmora\\_torosine@hotmail.com](mailto:rmora_torosine@hotmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5124-0018>

**Carlos Alberto Gaibor Correa**, Médico por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (2016, Guayaquil, Ecuador).

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-1971-1846>

## Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

**Recibido:** Abril 19, 2024.

**Aceptado:** Junio 1, 2024.

**Publicado:** Junio 13, 2024.

**Editor:** Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

## Como citar:

Mora R, Gaibor C. Evaluación de la función articular en adultos mayores con gonartrosis: Un estudio observacional de centro único. Actas Médicas (Ecuador) 2024;34(1):25-30.

© **Copyright 2024**, Robert Alfredo Mora Torosine, Carlos Alberto Gaibor Correa. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

**Correspondencia:** Robert Alfredo Mora Torosine. Correo: [rmora\\_torosine@hotmail.com](mailto:rmora_torosine@hotmail.com)

Dirección: R39W+98W, Av. Pdte. Carlos Julio Arosemena Tola, Guayaquil 090615, Guayaquil. Teléfono: (04) 222-2024.