

## **Evaluación de la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla**

Evaluation of the quality of life of patients with symptomatic osteoarthritis of  
the knee

Anaysi Pedroso Govea<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4343-9059>

Zoila Marlén Guibert Toledano<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3521-6349>

Silvia María Pozo Abreu<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7125-3572>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Universitario Calixto García, Facultad de Ciencias Médicas Calixto García. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Centro de Referencia de Enfermedades Reumáticas. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Clínico Quirúrgico Docente 10 de Octubre, Facultad de Ciencias Médicas 10 de Octubre. La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [anaysioedroso@nauta.cu](mailto:anaysioedroso@nauta.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El estudio de la morbilidad y el impacto de la enfermedad en el estilo de vida se conocen como medición de la calidad de vida.

**Objetivo:** Evaluar el nivel de la calidad de vida de pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla.

**Métodos:** Se realizó una investigación descriptiva, transversal, en pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla del Centro de Referencia de Enfermedades Reumáticas entre noviembre de 2017 a junio de 2020. La muestra quedó conformada por 213 pacientes, evaluados con el índice de WOMAC de calidad de vida.

**Resultados:** En el grupo de edad de 55-64 años y discapacidad grave se obtuvo la mayor frecuencia de casos (18,3 %; 39). Los pacientes con sobrepeso y discapacidad grave

representaron el 28,2 % (60). Predominaron los que tuvieron más de 5 años de evolución de la enfermedad y discapacidad grave (21,0 %; 45). El mayor porcentaje de pacientes se presentó con deformidad de *genu varo* y discapacidad grave (29,6 %; 63). Hubo relación entre la calidad de vida y el sexo, el índice de masa corporal y el tiempo de evolución de la enfermedad.

**Conclusiones:** La intensidad del dolor se relaciona con un grado radiográfico avanzado, en tanto la calidad de vida con el sexo, el tiempo de evolución de la enfermedad y el índice de masa corporal.

**Palabras clave:** osteoartritis sintomática de rodilla; calidad de vida; enfermedades reumáticas.

## ABSTRACT

**Introduction:** The study of morbidity and the impact of the disease on lifestyle is known as quality of life measurement.

**Objective:** To evaluate the level of quality of life of patients diagnosed with symptomatic osteoarthritis of the knee.

**Methods:** A descriptive, cross-sectional investigation was carried out in patients diagnosed with symptomatic knee osteoarthritis from the Reference Center for Rheumatic Diseases between November 2017-June 2020. The sample was made up of 213 patients, who were evaluated with the WOMAC index of quality of life.

**Results:** In the age group of 55-64 years and severe disability, the highest frequency of cases was obtained (18.3%; 39). Patients with overweight and severe disability represented 28.2% (60). Those who had more than 5 years of evolution of the disease and severe disability prevailed (21.0%; 45). The highest percentage of patients presented with genu varus deformity and severe disability (29.6%; 63). There was a relationship between quality of life and sex, body mass index and the time of evolution of the disease.

**Conclusions:** The intensity of the pain is related to an advanced radiological degree, while the quality of life is related to sex, the time of evolution of the disease and the body mass index.

**Keywords:** symptomatic knee osteoarthritis; quality of life; rheumatic diseases.

Recibido: 20/04/2022

Aprobado: 06/12/2022

## Introducción

Las enfermedades reumáticas constituyen un grupo de alrededor de 250 padecimientos que afectan al sistema músculo esquelético y, en algunos casos, a otros órganos y sistemas. Entre estas la artrosis u osteoartritis es la afección articular más frecuentemente observada en la población adulta de cualquier región del mundo.<sup>(1)</sup>

Tradicionalmente el concepto de osteoartritis se ha focalizado en la degradación del cartílago articular. Sin embargo, en los últimos años el concepto ha cambiado; se define por una enfermedad articular crónica degenerativa con componente inflamatorio caracterizada por degeneración y pérdida progresiva del cartílago hialino, el hueso subcondral y daño del tejido sinovial, asociados con engrosamiento y esclerosis de la lámina subcondral, formación de osteofitos en el borde articular, distensión de la cápsula sinovial y cambios en los tejidos periarticulares; considerando la articulación como una unidad neuromusculoesquelética.<sup>(1,2,3)</sup>

La osteoartritis se ubica entre las 10 primeras causas de atención hospitalaria, aunque sus cifras de prevalencia varían según la localización geográfica, los distintos grupos étnicos, el sexo, la edad de las poblaciones estudiadas y la articulación afectada.<sup>(4)</sup> Existen numerosos estudios epidemiológicos de prevalencia de osteoartritis en distintas poblaciones; a nivel mundial existe un 78,1 % de la población que padece de osteoartritis. Las cifras informadas en Estados Unidos muestran una prevalencia de osteoartritis radiológica superior al 70 % en personas de 55 a 74 años, mientras que, entre adultos mayores de 30 años, el 6 % sufre de osteoartritis sintomática de rodilla y entre 1-4 %, de cadera.<sup>(5)</sup>

En la actualidad, el concepto de calidad de vida (CV) trasciende desde la valoración de las necesidades de las personas hasta la evaluación de sus niveles de satisfacción. Incluye, además, la visión macrosocial, la medición de los resultados de programas y servicios humanos, la dirección y guía de la logística y la provisión de estos servicios a la población, así como la formulación de políticas nacionales e internacionales.<sup>(6)</sup>

La medición de la CV es un salto cualitativo para evaluar la salud de la población. Analizando la estrecha relación que existe entre esta y la discapacidad e invalidez, por un lado, y los escasos estudios de CV en osteoartritis en nuestro país y de forma particular la alta frecuencia con que solicitan atención los pacientes con osteoartritis de rodilla en el CRER, por otro lado, se decidió aplicar en nuestros enfermos el cuestionario WOMAC, teniendo en cuenta que ha mostrado ser relevante en la evaluación de la CV en esta enfermedad.<sup>(7,8)</sup>

La evaluación de la CV constituye un reto contemporáneo para cualquier profesional. El presente estudio sobrepasa el marco habitual del enfoque curativo o preventivo de la medicina para incluir como meta principal la valoración del bienestar de los pacientes aquejados de osteoartritis de rodilla.

Los autores consideran que cualquier investigación que se acerque a este tema reviste gran importancia, ya que permite valorar el efecto del tiempo y la intensidad con que actúan condiciones específicas de vida, sociales, familiares o personales sobre la salud del individuo o de la comunidad permitiendo así orientar dichas condiciones y establecer proyectos de intervención.<sup>(9)</sup>

El estudio de la morbilidad y el impacto de la enfermedad en el estilo de vida se conocen como medición de la CV.<sup>(10)</sup>

La osteoartritis sintomática de rodilla es un problema de salud grave tanto en países desarrollados como para los que se encuentran en vías de desarrollo, y Cuba no está exenta de esta condición. Los elementos brindados anteriormente, a partir de estudios publicados,<sup>(5,11,12,13)</sup> la necesidad de conocer el comportamiento epidemiológico y clínico de este tópico en los enfermos con diagnóstico de osteoartritis de rodilla en el Centro de Referencia de Enfermedades Reumáticas perteneciente al Hospital Clínico Quirúrgico 10 de Octubre, y el conocimiento de que esta entidad, de no ser atendida precozmente, puede evolucionar a un estado de discapacidad y afectación de la CV,<sup>(7)</sup> constituyeron las principales motivaciones para realizar el presente estudio.

El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de la calidad de vida de los pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla.

## Métodos

Se realizó una investigación básica, no experimental, descriptiva, transversal en los pacientes con diagnóstico de osteoartritis de rodilla en el Centro de Referencia de Enfermedades Reumáticas (CRER) del Hospital Docente Clínico Quirúrgico de 10 de octubre, de La Habana, durante el periodo de 3 años, comprendido entre noviembre del 2017 a junio del 2020.

La población estuvo formada por la totalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla, según los criterios del American College of Rheumatology (ACR) que acudieron al servicio de reumatología en el periodo fijado para la investigación. La muestra quedó conformada por 213 pacientes de uno y otro sexos mayores de 45 años.

Se tuvieron en cuenta las siguientes variables sociodemográficas: edad, sexo, estado laboral y nivel educacional y entre las variables clínicas se estudió el índice de masa corporal, tiempo de evolución de la enfermedad, las deformidades angulares y la intensidad del dolor según la escala visual análoga.<sup>(14)</sup> Además se aplicó la escala diseñada por Kellgren y Lawrence<sup>(15)</sup> para la clasificación de los grados radiológicos y se empleó el índice de WOMAC de calidad de vida<sup>(7)</sup> para la evaluación este aspecto en pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla.

Se realizó la evaluación clínica de cada paciente mediante el examen físico y la entrevista médica y además se indicó a cada paciente una radiografía de la articulación de la rodilla en vista anteroposterior y lateral de manera estandarizada en nuestro centro, las cuales fueron valoradas e informadas por los especialistas en imagenología siguiendo la clasificación de Kellgren y Lawrence.<sup>(15)</sup>

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel 16.0 con la información recolectada, la cual se procesó de forma automatizada utilizando el paquete estadístico EPIDAT 3.1.

La información fue resumida mediante frecuencias absolutas y porcentajes al tratarse de variables cualitativas. Se estimaron los intervalos de confianza en el 95 % para el porcentaje, para completar la estimación puntual de las medidas mencionadas. La información se resumió en tablas y gráficos estadísticos.

Para identificar la relación entre la discapacidad y la edad, el IMC, el tiempo de evolución de la enfermedad y entre la intensidad del dolor y el grado radiológico se utilizó la prueba de correlación de Spearman, mientras que en el caso del sexo fue la de tendencia lineal; para la

discapacidad y los trastornos angulares fue la Ji al cuadrado de independencia. Para todas las pruebas de hipótesis se utilizó un nivel de significación del 5 %.

A todos los pacientes que participaron en el estudio se les explicó las características de esta investigación, conocieron los objetivos y la información se recogió de forma anónima.

## Resultados

De acuerdo con las variables sociodemográficas, en la tabla 1 puede verse que en cuanto a la edad predominó el grupo de entre 55-64 años con el 30,5 % (n = 65; IC 95 %: 24,1-36,9) seguido del grupo de 65-74 con 30,1 % (64 casos; IC 95 %: 23,7-36,4); el de mayores de 75 años tuvo un 17,8 % (38 casos; IC 95 %: 12,5-23,2). En relación con el sexo hubo predominio de femeninas con un 65,3 % (139 casos; IC 95 %: 58,6-71,9)

En cuanto al nivel educacional predominó el preuniversitario con un 49,8 % (103 pacientes; IC 95 %: 42,8-56,7); solo el 4,2 % (9 pacientes; IC 95 %: 1,3-7,2) se encontraba en el primario. Hubo predominio de los trabajadores con un 52,6 % (112 pacientes; IC 95 %: 45,6-59,5).

**Tabla 1** - Pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla de acuerdo con las variables sociodemográficas

Características sociodemográficas	No.	Porcentaje (%)	IC 95 %
Grupos de edades (años)			
45-54	46	21,6	15,8-27,4
55-64	65	30,5	24,1-36,9
65-74	64	30,1	23,7-36,4
75 y más	38	17,8	12,5-23,2
Sexo			
Femenino	139	65,3	58,6-71,9
Masculino	74	37,7	28,1-41,4
Nivel educacional			
Primaria	9	4,2	1,3-7,2
Secundaria	56	26,3	20,1-32,4
Preuniversitario	103	49,8	42,8-56,7
Universitario	42	19,7	14,1-25,3
Estado laboral			
Trabaja	112	52,6	45,6-59,5
No trabaja	101	47,4	40,5-54,4

Entre las características clínicas estudiadas se puede destacar que, en cuanto al índice de masa corporal un 45,5 % del total de los pacientes (97; IC 95 %: 38,6-52,5) clasificaron como sobrepeso, mientras que el 29,6 % (63 casos; IC 95%:23,2-35,5) fueron normopeso y un 21,6 % (46 casos; IC 95 %: 15,9-27,4) fueron obesos.

Acerca del tiempo de evolución de la enfermedad el 41,8 % del total de los enfermos estaba entre 1-5 años (89; IC 95 %: 34,9-48,6), mientras que los mayores de 5 años y los menores de un año representaron cada uno alrededor del 29,0 % (62 casos, respectivamente; IC 95 %: 22,8-35,4).

En relación con las deformidades angulares de rodilla hubo un mayor porcentaje de casos con la deformidad de tipo varo, con el 48,4 % (103; IC 95 %: 41,4-55,3), seguido de la de tipo valgo, con 29,1 % (62; IC 95 %: 22,8-35,4); un 22,5 % (48 casos; IC 95 %: 16,7-28,4) no presentó deformidad.

Al analizar la tabla 2, de forma general vemos que la intensidad del dolor grave predominó con aproximadamente el 40,0 % del total de casos del estudio (85), seguida de la moderada, con un 31,5 % (67) y de la leve con 28,6 % (61). En cuanto al grado radiológico casi muy parejos predominaron el leve y moderado, con un 32,4 % (69 casos) y 32,9 % (70 casos), respectivamente, mientras que el grave se presentó en aproximadamente el 21,0 % (47 casos); El dudoso solo representó el 12,7% (27) de todos los pacientes estudiados.

Hubo un 13,6 % (29 casos) que tuvo intensidad del dolor grave y grado radiológico moderado, los que obtuvieron el mayor porcentaje de pacientes del estudio; seguidos de los pacientes con intensidad igualmente grave, pero grado radiológico leve, en tanto los pacientes con intensidad moderada y grado radiológico leve obtuvieron un 11,7 % (25 casos) del total y los casos con intensidad grave del dolor y grado radiológico grave ocuparon el cuarto lugar en orden de frecuencia, con el 10,8 % (23 pacientes). Se obtuvo significación estadística (Rho de Spearman = 0,135;  $p = 0,049$ ) de la relación entre los grados radiológicos y la intensidad del dolor, lo cual quiere decir que ambos están relacionados y a mayor grado radiológico mayor intensidad del dolor y viceversa, con un nivel de significación del 5 %, pero esa relación es escasa (Tabla 2).

**Tabla 2** - Pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla según la intensidad del dolor y los grados radiológicos

Grados radiológicos	Intensidad del dolor						Total	
	Leve		Moderada		Grave		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Dudoso	12	5,6	8	3,8	7	3,3	27	12,7
Leve	18	8,5	25	11,7	26	12,2	69	32,4
Moderado	21	9,9	20	9,4	29	13,6	70	32,9
Grave	10	4,7	14	6,6	23	10,8	47	22,1
Total	61	28,6	67	31,5	85	39,9	213	100

Nota: Prueba estadística: Rho de Spearman = 0,135;  $p = 0,049$ ; \*:  $p < 0,05$

Alrededor del 53,0 % (113) del total de pacientes clasificaron con una calidad de vida como discapacidad severa, seguido de los de discapacidad ligera-moderada, con el 29,6 % (63); menos del 20,0 % lo representaron los casos con discapacidad ligera (37 pacientes). Se encontró que los casos con discapacidad grave y del sexo femenino fueron los que mayor porcentaje de pacientes aportaron (40,8 %; 87).

Hubo suficiente evidencia, desde el punto de vista estadístico ( $X^2_{TL} = 6,418$ ;  $p = 0,011$ ) para afirmar que el sexo y la calidad de vida están asociados: en el sexo femenino aumenta la frecuencia de casos a medida que empeora la calidad de vida, pero esa relación es escasa.

Se analizó además la relación entre el grupo de edad y la calidad de vida, y se obtuvo que fue el grupo de edad de 55-64 años y la discapacidad grave los más frecuentes, con un 18,3 % (39 casos), seguido en orden de frecuencia de los casos del grupo de entre 65-70 y con discapacidad grave, con el 15,5 % (33) y de los del grupo de 45-54 años, con alrededor del 10,0% (22 casos).

No se obtuvo evidencia estadística suficiente (Rho de Spearman = -0,003 y  $p = 0,967$ ) para afirmar que la edad se relaciona con la calidad de vida, con un nivel de significación del 5 %.

La tabla 3 muestra a los pacientes según el índice de masa corporal y la calidad de vida. Se destaca que los pacientes con sobrepeso y discapacidad grave fueron los más frecuentes, con el 28,2 % (60), seguidos de los obesos y de discapacidad grave, con un 14,1 % (30).

Se obtuvo suficiente evidencia estadística (Rho de Spearman = 0,223;  $p = 0,001$ ) para afirmar que a medida que aumenta el índice de masa corporal empeora la calidad de vida y viceversa, con un nivel de significación del 5 %. Están relacionados de forma directamente proporcional, pero en realidad esa relación es escasa.



**Tabla 3 -** Pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla según el índice de masa corporal y la calidad de vida

IMC	Calidad de vida						Total	
	Sin discapacidad		Discapacidad ligera a moderada		Discapacidad grave			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo peso	1	0,5	4	1,9	2	0,9	7	3,3
Normopeso	15	7,0	27	12,7	21	9,9	63	29,6
Sobrepeso	12	5,6	25	11,7	60	28,2	97	45,5
Obeso	9	4,2	7	3,3	30	14,1	46	21,6
Total	37	17,4	63	29,6	113	53,1	213	100

Nota: Prueba estadística: Rho de Spearman = 0,223;  $p = 0,001$ ; \*:  $p < 0,05$   
IMC: índice de masa corporal.

En la tabla 4 se aprecia el número de pacientes según el tiempo de evolución de la enfermedad y la calidad de vida. Los que tuvieron más de 5 años y discapacidad grave fueron los más frecuentes, con alrededor del 21,1 % (45 casos).

Se obtuvo evidencia de una relación estadísticamente significativa (Rho de Spearman = 0,243;  $p = 0,000$ ), directamente proporcional, pero escasa, entre el tiempo de evolución de la enfermedad y la calidad de vida; a mayor tiempo de evolución, mayor discapacidad y viceversa.

**Tabla 4 -** Pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla según el tiempo de evolución de la enfermedad y la calidad de vida

Tiempo de evolución de la enfermedad	Calidad de vida						Total	
	Sin discapacidad		Discapacidad ligera a moderada		Discapacidad grave			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 1 año	15	7,0	23	10,8	24	11,3	62	29,1
1 a 5 años	14	6,6	31	14,6	44	20,7	89	41,8
Más de 5 años	8	3,8	9	4,2	45	21,1	62	29,1
Total	37	17,4	63	29,6	113	53,1	213	100

Nota: Prueba estadística: Rho de Spearman = 0,243;  $p = 0,000$ ; \*:  $p < 0,05$

En el caso de la calidad de vida y las deformidades angulares se obtuvo que el mayor porcentaje de pacientes se presentó en la deformidad de genu varo y discapacidad grave, con

un 29,6 % (63 casos), seguido de los de esa misma deformidad y discapacidad ligera a moderada, con un 13,1 % (28 casos), de genu valgo y discapacidad grave, con 12,2 % (26). No hubo suficiente evidencia estadística ( $X^2=8,817$ ,  $p = 0,066$ ) para afirmar que las deformidades angulares y la calidad de vida están relacionadas, al nivel de significación del 5 %.

## Discusión

La osteoartritis representa una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia. Se calcula que más de 250 millones de personas en todo el mundo adolecen de esta enfermedad; y es una causa importante de discapacidad, en particular en los adultos mayores y pacientes femeninas.<sup>(1,3)</sup>

En relación con la frecuencia de la osteoartritis de rodilla en los diferentes grupos de edad, los resultados del presente estudio coinciden con autores que avalan que esta enfermedad es más frecuente en edades avanzadas;<sup>(16,17,18,19)</sup> se ha reportado que, de forma general, los grupos de edades que habitualmente tienen una mayor incidencia son los que incluyen pacientes por encima de 50 años de edad.<sup>(20,21)</sup>

El incremento de la incidencia y prevalencia de osteoartritis de rodilla con la edad probablemente se deba a un efecto acumulativo por la exposición a varios factores y cambios biológicos que acontecen con el envejecimiento en muchas de las articulaciones, como el adelgazamiento del cartílago, la disminución de la fuerza muscular, las alteraciones en la propiocepción y el estrés oxidativo, los cuales pudieran influir de diferentes formas en las articulaciones provocando el daño estructural de estas.<sup>(22,23,24,25,26)</sup>

Los cambios estructurales y morfológicos relacionados con la edad en el cartílago articular comprenden desgaste, reblandecimiento y adelgazamiento de la superficie articular, disminución del tamaño y de la agregación de proteoglicanos de la matriz y pérdida de fuerza tensil y rigidez. Estos cambios tisulares son debidos, probablemente, a un descenso de la capacidad de los condrocitos para mantener y reparar el tejido, ya que estos sufren un descenso de la actividad mitótica y sintética relacionado con la edad. El envejecimiento progresivo de los condrocitos y la degeneración mitocondrial por lesión oxidativa, también contribuyen a disminuir la función de estas células en este periodo de la vida;<sup>(27,28)</sup> esto podría

explicar por qué la mayor parte de los enfermos de la presente serie con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla están comprendidos en grupos de edades avanzadas.

Al igual que en otras investigaciones publicadas,<sup>(18,29,30)</sup> en este trabajo existió un predominio de la osteoartritis en pacientes femeninas. Se describe a la obesidad, la laxitud articular, la debilidad muscular, la hipotonicidad muscular y los trastornos hormonales como los principales responsables del predominio de la incidencia de la osteoartritis en las pacientes femeninas.<sup>(29,31,32,33)</sup>

El estudio de la osteoartritis de rodilla y sexo femenino ha cobrado una mayor relevancia desde hace unos años, debido a que se ha observado que la osteoartritis se ha convertido en uno de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular principalmente en mujeres. Un metaanálisis encontró que el riesgo para desarrollar infarto del miocardio fue significativamente mayor en la osteoartritis que en otros tipos de artritis.<sup>(34)</sup> Otras investigaciones han obtenido igual resultado.<sup>(35,36)</sup>

En la presente investigación de acuerdo con el comportamiento de la osteoartritis de rodilla sintomática y el nivel educacional fue similar al de *Márquez Arabia* en su trabajo de terminación de tesis.<sup>(37)</sup>

Los autores de la actual investigación encontraron pocas referencias acerca del tema; sin embargo, varios autores se han esforzado por mostrar como las diferentes medidas terapéuticas impactan en los pacientes.<sup>(38,39)</sup> Un nivel cultural elevado de los pacientes con esta enfermedad permitiría asimilar mejor todas las medidas y procedimientos de intervención que han sido ejecutadas y publicadas con vista al mejoramiento de la CV de estos enfermos.<sup>(38,39,40)</sup>

En cuanto a la relación del IMC en el estudio se encontró una frecuencia que supera los resultados de otros estudios revisados.<sup>(4,41)</sup> El sobrepeso y la obesidad desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la osteoartritis sintomática de rodilla; estudios metaanalíticos recientes encuentran el aumento del IMC como el primer factor de riesgo para desarrollarla.<sup>(41,42)</sup> Se plantea que la pérdida de peso en pacientes obesos con esta enfermedad es clínicamente beneficiosa para disminuir el dolor y mejorar la función articular.<sup>(4,21,41,42,43)</sup>

En relación con el tiempo de evolución de la enfermedad, varios autores plantean que con frecuencia se observan en otros pacientes el tener más de 1 año de evolución al momento de solicitar ayuda, por lo que el presente estudio coincide con esos resultados, lo que se

corresponde con este tipo de afección crónica. Probablemente esto puede estar relacionado con los factores ya mencionados con anterioridad si se parte del criterio de que a mayor edad mayores cambios degenerativos y mayor tiempo de evolución de los síntomas con la repercusión sobre los parámetros psicológicos del enfermo con dolor crónico. Coinciden estos resultados con la publicación de otros autores.<sup>(2,19,44,45)</sup>

La osteoartritis es una enfermedad crónica; este resultado puede estar influenciado por los índices de envejecimiento que caracterizan a la población mundial y cubana, respectivamente. Al ser una enfermedad crónica, y teniendo en cuenta la longevidad de la población, es común encontrar que los pacientes tengan historia de varios años de evolución de este padecimiento; de ahí la importancia de detectar precozmente las limitaciones que esta enfermedad pueda producir para evitar considerablemente la afectación de la capacidad funcional de estos pacientes.<sup>(4,9,21,46)</sup>

En lo relacionado con la deformidad angular varias investigaciones destacan el alto número de pacientes que presentan deformidades angulares donde sobresale la deformidad tipo varo, que fue lo que se encontró en la presente investigación, pues la alteración de la alineación articular trae consecuencias mecánicas que interfieren en el adecuado funcionamiento articular. La deformidad puede ser también causada por el mismo proceso degenerativo asociado a la debilidad muscular o hipotrofia del músculo cuádriceps femoral que acompaña a los pacientes afectados de osteoartritis de rodilla.

Investigaciones plantean que la mayoría de los pacientes con esta enfermedad presentan una deformidad en cuanto a la alineación de esta articulación, predominando el varo. De esto se ha deducido la relación entre las deformidades angulares y el desarrollo de la osteoartritis.<sup>(47,48,49,50,51)</sup>

Hasta la fecha la mayoría de los estudios han informado que la osteoartritis radiográfica esta poco correlacionada con los síntomas de rodilla y la mayoría de los factores de riesgo de osteoartritis radiográfica no son predictores fuertes del dolor de rodilla.<sup>(43,52,53)</sup>

La correlación débil entre el dolor y los cambios estructurales en osteoartritis de rodilla es ampliamente reportada;<sup>(53,54)</sup> en el presente estudio se obtuvo que la relación entre la intensidad del dolor y los grados radiológicos fue similar a lo encontrado en otros análisis.<sup>(53,54,55)</sup> En una investigación realizada en Estados Unidos demostraron que la gravedad de la artrosis radiográfica de rodilla estaba fuertemente asociada tanto con la

presencia del dolor como con la gravedad de este. Este estudio comprende fundamentalmente sujetos caucásicos.<sup>(55)</sup> Pero no se comportó de la misma manera en un estudio de caracterización de pacientes con osteoartritis de rodilla en el Centro de Diagnóstico Integral “Concepción”, donde no existió asociación entre dolor y grados radiológicos.<sup>(24)</sup>

Los pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla tienen peor CV que los individuos sin la enfermedad y esta situación se agrava aún más en el caso de las mujeres según otros autores.<sup>(4,18,32)</sup> En estudios que se realizaron de la población el mayor porcentaje eran mujeres, dato que confirma la influencia que tiene el género sobre la enfermedad.<sup>(10,21,56)</sup>

En algunos estudios las mujeres reportan siempre peor CV,<sup>(4,21,32,42,57)</sup> lo que puede estar relacionado con el estilo de vida, determinantes sociales de salud, peso poco saludable, baja actividad física, bajo nivel socioeconómico y educativo y problemas de salud mental; estos factores fueron identificados por autores como factores adicionales que reducen la CV.<sup>(58,59)</sup>

En la presente investigación, en cuanto a la asociación entre la CV y el grupo de edad, se encontraron resultados similares a otros estudios.<sup>(16,18,21,46,60)</sup> La afectación de la CV que genera la edad en las personas que padecen osteoartritis sintomática de rodilla ocurre necesariamente; porque a mayor edad más tiempo de evolución de la enfermedad. La gravedad de esta se asocia a otros factores que puedan comprometer la CV relacionada con la salud; así lo demuestran varios autores.<sup>(4,20,22)</sup>

El IMC estuvo asociado a la CV, dato que coincide con otros estudios realizados.<sup>(20,21,60)</sup>

Estudios confirman que existe una afectación de la discapacidad entendido al concepto como una amplia variedad de situaciones valoradas negativamente o consideradas poco deseables para una persona como es la afectación de la movilidad.<sup>(4,9,41,61)</sup> Se ha descrito que el sobrepeso y la obesidad tienen un efecto sistémico debido al papel proinflamatorio y degenerativo que se le atribuyen a algunas adipocinas secretadas por el tejido adiposo, así como a células mixtas.<sup>(62)</sup>

En el presente estudio se observó la relación entre la CV y el tiempo de evolución de la enfermedad, dato que coincide con otras series publicadas.<sup>(22,63,64)</sup> El tiempo de evolución de la enfermedad influye negativamente en la CV relacionada con la salud en los pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla según plantean otros autores.<sup>(14,21,60)</sup>

En lo relacionado con la CV y las deformidades angulares se obtuvieron resultados similares a otros estudios.<sup>(20,21,51,65,66)</sup> Esto se debe probablemente a la distribución anómala del eje de

carga y los trastornos mecánicos que favorecen la aparición de la enfermedad que interfieren en el adecuado funcionamiento articular y como consecuencia conduce a una afectación de la CV al paciente.<sup>(65,66)</sup>

No se encontró asociación entre la CV y las deformidades angulares, hecho que llama la atención, pues se pudo comprobar lo que en ocasiones se ve en la práctica clínica; no todos los casos con deformidades angulares suelen tener dolor o la misma intensidad de este. Serán necesarios estudios posteriores para valorar otros factores de riesgo que puedan coexistir.

### Conclusiones

Los pacientes con diagnóstico de osteoartritis sintomática de rodilla de la presente serie tuvieron afectación, en grados variables, de la calidad de vida. Esta enfermedad se presentó en etapas avanzadas de la vida, fundamentalmente de las pacientes del sexo femenino, en los primeros cinco años de evolución de la enfermedad, a partir del comienzo del dolor. La deformidad angular prevaleciente fue el varo de rodilla. La intensidad del dolor se relacionó con un grado radiológico avanzado. La calidad de vida está relacionada con el sexo, el tiempo de evolución de la enfermedad y el índice de masa corporal.

### Referencias bibliográficas

1. Dobson G, Letson H, Grant A, McEwen P, Hazratwala K, Wilkinson M, *et al.* Defining the osteoarthritis patient: back to the future. *Osteoarthritis and Cartilage.* 2018;26(8):1003-7.
2. Martínez P. Características demográficas en pacientes con artrosis de rodilla. *Rev Haba Med Int.* 2017;9(3):37-42.
3. Byers V, Blanco F, Englund M, Karsdal M. Call for Standardized Definitions of Osteoarthritis and Risk Stratification for Clinical Trials and Clinical Use. *Osteoarthritis Cartilage.* 2015;23(8):1233-41.
4. Bushan R, Deshpande K. Number of Persons with Symptomatic Knee Osteoarthritis in the US: Impact of Race and Age, Sex, and Obesity. *Arth Care and Reum.* 2016;67(13):1510-7.
5. Lawrence RC, Helmick CG, Arnett FC, Deyo RA, Felson DT, Giannini EH, *et al.* Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum.* 2016;41(15):778-99.

6. González Pérez U. El concepto de calidad de vida y la evolución de los paradigmas de las ciencias de la salud. *Rev Cubana Salud Pública*. 2002 [acceso 12/04/2020];28(2):157-75. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662002000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662002000200006)
7. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically- important patient- relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in an osteoarthritis. *J Orthop Rheumatol*. 1988;1:95-108.
8. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azka ´rate J, Güenaga JI. Validation of the spanish version of the WOMAC Questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2002;21:466-71.
9. Bravo Acosta T, Téllez Díaz Z, Hernández Tápanes S, Pedroso Morales I, Fernández Cuesta JI, López Pérez YM. Utilidad de un programa de rehabilitación para el mejoramiento de la calidad de vida en adultos mayores con gonartrosis. *Rev MFR*. 2015;3(1):6111.
10. Wen-Hui Fang, Guo-Shu Huang, Hsien-Feng Chang, Ching-Yang Chen, Chi-Yu Kang, Chih-Chien Wang, *et al*. Gender differences between WOMAC index scores, health-related quality of life and physical performance in an elderly Taiwanese population with knee osteoarthritis. *BMJ Open*. 2015;5(9):8542.
11. Seoane-Mato D, Sanchez-Piedra C, Silva-Fernández L, Sivera F, Blanco FJ, Pérez Ruiz F, *et al*. Prevalence of rheumatic diseases in adult population in Spain. *Reumatol Clin*. 2017;68(5):677-89.
12. Mannoni A, Briganti MP, Di Bari M, Ferrucci L, Costanzo S. Epidemiological profile of symptomatic osteoarthritis in older adults: a population based study in Dicomano, Italy. *Ann Rheum Dis*. 2003;62(8):576-8.
13. Kim C, Linsenmeyer KD, Vlad SC, Guermazi A, Clancy MM, Niu J, *et al*. Prevalence of radiographic and symptomatic hip osteoarthritis in an urban United States community: the Framingham osteoarthritis study. *Arthritis Rheumatol Hoboken NJ*. 2014;66(11):3013-7.
14. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957;16:494-502.
15. Hjerstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, *et al*. Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for

assessment of pain intensity in adult: a systematic literatura review. *J Pain Symptom Manage.* 2011;41(6):1073-93.

16. Bravo Acosta T, Téllez Díaz Z, Hernández Tápanes S, Pedroso Morales I, Marin Cordero JE, Fernández Cuesta JI. Quality of life related to health in aged people suffering from gonarthrosis. *Invest Medicoquir.* 2015;7(1):5976.

17. Doherty M, Bijlsma J, Arden N, Hunter DJ, Dalbeth N. Introduction: what is osteoarthritis? editors. *Oxford textbook of osteoarthritis and cristal arthropathy.* Oxford: OUP. 2016;3(1):3-12.

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

19. Corti MC, Rigon C. Epidemiology of osteoarthritis: prevalence, risk factors and functional impact. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15:359-63.

20. Solís Cartas U, Prada Hernández DM, Molinero Rodríguez C, de Armas Hernández A, García González V, Hernández Yane A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. *Rev Cubana Reumatol.* 2015 [acceso 12/04/2020];17(1):32-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000100006)

21. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Comorbilidades y calidad de vida en osteoartritis. *Rev Cubana Reumatol.* 2018 [acceso 12/04/2020];20(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962018000200002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962018000200002&script=sci_arttext&tlng=pt)

22. Vera Riofrío RI, Tapia Sánchez SG, Yambai AD, Valdivieso Maggy JA. Caracterización clínico-epidemiológica de la osteoartritis en el Cantón Colta. *Rev Cubana Reumatol.* 2019 [acceso 12/04/2020];21(2). Disponible en: <http://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/695>

23. Mas-Garriga X. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. Santa Eulalia Sud, Institut Catalan de la Salud, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España. *Atención Primaria.* 2020 [acceso 12/02/2020];46(1):3-10. Disponible en: <https://cyberleninka.org/article/n/477055.pdf>

24. GBD 2016. Disease and injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and



injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;39(0):1211-59.

25. Bastick A, Belo N, Runhaar J. What Are the Prognostics Factors for the Radiographic Progression of Knee Osteoarthritis? A Meta-analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2015;47(3):2769-76.

26. Vargas Campana CA. Prevalencia y factores asociados a artrosis de rodilla en pacientes atendidos por consultorios externos del hospital José Agurto Tello de Chosica del 2015 al 2016 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.

27. Dieppe PA, Lomander S. Pathogenesis and management of pain in knee osteoarthritis. *Lancet*. 2018;36(7):95-104.

28. Bhutia S, Sherpa M, Dewan K, Singh TA. Correlation of cartilage metabolic markers & antioxidants with the severity of knee osteoarthritis. *Indian J Med Res*. 2016;144(6):932-4.

29. Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: Literature Update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(2):160-7.

30. Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2014;28:5-15.

31. Muñoz JC, Bustamante F, Luján MF, Benavides S, Guzmán JB, Toribio LC, *et al*. Artrosis de rodilla: factores modificables y no modificables. *Rev Médica Trujillo*. 2015 [acceso 12/04/2020];11(4). Disponible en:

<http://www.revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1090>

32. Musumeci G, Aillo FC, Szychlinska MA, Di Rosa M, Castrogiovanni P, Mobasher A. Osteoarthritis in the XXI<sup>st</sup> century: risk factors and behaviours that influence disease on set and progression. *Int J Mol Sci*. 2015;16:6093-6112.

33. Reyes C, Leyland KM, Peat G, Cooper C, Arden NK. Association Between Overweight and Obesity and Risk of Clinically Diagnosed Knee Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatology*. 2016;68(3):1869-75.

34. Schieir O, Tosevski C, Glazier RH. Incident myocardial infarction associated with major types of arthritis in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:1396-404.

35. Courties A, Sellam J, Maheu E, Cadet C, Barthe Y, Carrar F, *et al*. Coronary heart disease is associated with a worse clinical outcome of hand osteoarthritis: a cross-sectional and

- longitudinal study. RMD Open. 2017 [acceso 12/04/2020];3(1):e000344. Disponible en: <https://rmdopen.bmj.com/content/rmdopen/3/1/e000344.full.pdf>
36. Chung WS, Lin HH, Ho FM, Lai CL, Chao CL. Risks of acute coronary syndrome in patients with osteoarthritis: a nationwide population-based cohort study. Clin Rheumatol. 2016 [acceso 08/04/2020];35(11):2807-13. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=8a5167f6-afae-45da-8d6b-f1bf23404598%40pdc-v-sessmgr05>
37. Jaime J, Arabia M, Henry W, Arabia M. Artrosis y actividad física. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2014 [acceso 09/02/2020];28(1):83-100. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2014000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000100008)
38. Chou L, Ellis L, Papandony M, Seneviwickrama M, Cicuttini FM, Sullivan K, *et al.* Patients' perceived needs of osteoarthritis health information: A systematic scoping review. PLoS ONE. 2016;13(4):195-489.
39. Brady T. Strategies to Support Self-Management in Osteoarthritis five categories of interventions including education. American J Nursing. 2016;112(3):S54-S60.
40. Ganasegeran K, Menke JM, Ramaswamy C, Murthy V, Abdul Manaf R, Alabsi AM, *et al.* Level and determinants of knowledge of symptomatic knee osteoarthritis among railway workers in Malaysia. BioMed Research International. 2014 [acceso 12/04/2020];214:370273. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3950488/>
41. Gomes-Neto M, Araujo AD, Junqueira ID, Oliveira Brasileiro A, Arcanjo FL. Comparative study of functional capacity and quality of life among obese and non-obese elderly people with knee osteoarthritis. Rev Bras Reumatol. 2016;56(2):126-30.
42. Casilda López J, Ortiz Rubio A, Torres Sánchez I, López Torres I, Gallo Vallejo, Velanza MC. Association between the functional impact of osteoarthritis and body mass index in women. Rev Médica Chile. 2018 [acceso 17/02/2020];146(9):987-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30725018>
43. Ávila G. Índice de masa corporal y capacidad funcional en pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016 [tesis]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2016.

44. Orozco Arango JA. Terapias intervencionistas para manejo de dolor en osteoartrosis de rodilla sintomática. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017;24(6):324-32.
45. Mena Pérez R. Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla. Centro de Diagnóstico Integral “Concepción”. *Rev Habanera Ciencias Médicas*. 2016;15(1):17-26. 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)
46. Rodriguez Veiga D, González Martin C, Pertega Diaz S, Seoane Pillado T, Barreiro Quintás, Balboa Barreiro V. Prevalencia de artrosis de rodilla aleatoria poblacional en personas de 40 y más años de edad. *Gac Med Mex*. 2019;15(5):39-45.
47. Van Tunen JA, Dell'isola A, Juhl C, Dekker J, Steultjens M, Thorlund JB, *et al*. Association of malalignment, muscular dysfunction, proprioception, laxity and abnormal joint loading with tibiofemoral knee osteoarthritis - A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2016 [acceso 17/02/2020];19(1):273. Disponible en: <https://europepmc.org/article/PMC/6064629>
48. Ohi H, Iijima H, Aoyama T, Kaneda E, Ohi K, Abe K. Association of frontal plane knee alignment with foot posture in patients with medial knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2017 [acceso 17/02/2020];18:246. Disponible en: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12891-017-1588-z>
49. Driban JB, Stout AC, Duryea J, Lou GH, Harvey WF, Price LL, *et al*. Coronal tibial slope is associated with accelerated knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2016 [acceso 17/02/2020];17:299. Disponible en: <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/27822187/4950083.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
50. Neogi T, Niu J, Duryea J, Lynch J, Zhang Y. Identifying trajectories of medial joint-space width loss and associated risk factors. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012;20(2):182-3.
51. Fryzowicz A, Dworak LB, Koczewski P. Prophylaxis of medial compartment gonarthrosis in varus knee current state of knowledge. *Arch Med Sci*. 2018;14(2):454-9.
52. Vidal L. Osteoarthritis bases para el diagnóstico y manejo, radiografía en osteoarthritis. Lima: Matergraph. 2019;23(4):197-237.
53. Carlesso LC, Felson D, Segal NA. Correlation of body mass index and pain sensitization with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2019;27(1):402-10.

54. Cueva-Tovar K, Huamán-Rosales M, Pasapera-Albán N, Lagos-Arias R, Cobos-López C, Sevillano-Bautista C, *et al.* Diagnóstico y clasificación de osteoartritis de rodilla mediante dos técnicas radiográficas distintas: reproducibilidad y nivel de concordancia para el diagnóstico y clasificación radiológica. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2019;32(4):129-34.
55. Ke Wang, Hyun A, Kim D, Felson T, Ling Xu Dung. Osteoarthritis radiográfica de rodilla y dolor de rodilla: estudio transversal de cinco poblaciones raciales/étnicos diferentes. *Informes científicos.* 2018;8(1364). DOI: <http://doi.org/10.1038/s4159801819470-3>
56. Cook CP, Hegedus E. Osteoarthritis and the impact on quality of life health indicators. *Rheumatol Int.* 2015;27:315-21.
57. Kawi J, Schuerman S, Alpert PT, Young D. Activation to Self-Management and Exercise in Overweight and Obese Older Women with Knee Osteoarthritis. *Clin Nurs Res.* 2014;10(11):1-17.
58. Goncalves Dos Santo M, Damiani P, Zappe Marcon AC, Haupenthal A, Pereira N. Influence of Knee Osteoarthritis on Functional performance, quality of life and pain in older women. *Fisioter Mov.* 2020;33(13):80-9.
59. Mohsen MM, Eltomy EM, Ali Riad N. Health Related Quality of Life Following Dietary and Exercise Interventions among Women with Knee Osteoarthritis. *American J Nursing Research.* 2020;8(1):27-37.
60. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ, Valdés González EM. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis del cantón Riobamba. *Rev Cubana de Reumatol.* 2019 [acceso 12/02/2022];21(1). Disponible en: <http://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/640/html>
61. Busutil R, Espallardo O, Torres A, Martínez-Galdeano L, Zozaya N, Hidalgo-Vega À. The impact of obesity on health-related quality of life in Spain. *Health Qual Life Outcoms.* 2017;15(1):197.
62. Alvarez Lopez A, Casanova Morote C, Garcia Lorenzo Y, Moras Hernández MA. Osteoarthritis de rodilla. *Archivo Médico Camagüey.* 2015;8(4):34-54.
63. Bilbao A, Martin-Fernández J, García Pérez L, Ramallo-Fariña Y, Ansola L. Mapping Womac Onto the EQ-5D-5L Utility Index in Patients with Hip or Knee Osteoarthritis. *Value in Health.* 2020;23(3):379-87.

64. Salas Vargas SC, Rodriguez Grande EI. Reliability of a Specific Questionnaire to Evaluate Quality of Life in People with Osteoarthritis. *Reumatología clínica (English edition)* 2019;8(05):10-6.
65. Driban JB, Price LL, Eaton CB, Lu B, Lo GH, Lapane KL, *et al.* Individuals with incident accelerated knee osteoarthritis have greater pain than those with common knee osteoarthritis progression: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clin Rheumatol.* 2016;35:1565-71.
66. Huang TL, Wang CC, Yang KC, Wu CC. Reliability of roentgenographic knee alignment measurements in gonarthrosis. *J Knee Surg.* 2018;31(4):302-5.

### **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Curación de datos:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Análisis formal:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Investigación:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Metodología:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Redacción - borrador original:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.

*Redacción - revisión y edición:* Anaysi Pedroso Govea, Zoila Marlén Guibert Toledano, Silvia María Pozo Abreu.