

Investigación original

Efecto de un programa de rehabilitación en pacientes con osteoartritis de rodilla

Effect of a Rehabilitation Program in Patients with Knee Osteoarthritis

ID Carlos Eduardo Rangel¹ ID Hilda Wilches¹ ID Sandra Zuleta² ID Paola Díaz³

ID Inés Elvira Gómez Hernández⁴

¹ Médico especialista en medicina física y rehabilitación. Departamento de Fisiatría, Rangel Rehabilitación, Bogotá D.C., Colombia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad El Bosque, Bogotá D.C., Colombia. Grupo de Investigación GIRARE, Rangel Rehabilitación, Bogotá D.C., Colombia.

² Médica especialista en medicina física y rehabilitación. Departamento de Fisiatría, Rangel Rehabilitación, Bogotá D.C., Colombia.

³ Médica anestesióloga especialista en dolor y cuidados paliativos. Departamento de Fisiatría, Rangel Rehabilitación, Bogotá D.C., Colombia.

⁴ Médica epidemióloga. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Icesi, Cali, Colombia. Centro de Investigaciones Clínicas (CIC), Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. La osteoartritis es una enfermedad multifactorial del aparato locomotor que se caracteriza por la degeneración y pérdida del cartilago articular. Esta es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, con un alto impacto económico debido a los costos del tratamiento y la incapacidad que causa.

Objetivo. Describir el efecto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad y el dolor de pacientes con osteoartritis de rodilla (gonartrosis) atendidos en una institución especializada en medicina física y rehabilitación de Bogotá (Colombia) durante el primer semestre de 2024.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron 173 pacientes con gonartrosis grado III o más según la escala radiológica de Kellgren & Lawrence. Se recolectaron datos de historias clínicas electrónicas y se realizó un análisis exploratorio de las variables. Se realizó una evaluación al inicio del tratamiento y otra a los tres meses para analizar la efectividad del programa, para lo cual se utilizó el índice WOMAC (Western Ontario Mccaster Universities osteoarthritis), el test Timed Up and Go y la escala visual análoga del dolor (EVA).

Resultados. La mediana de edad de los participantes fue 69 años y 73,4% eran mujeres. El 44,5% presentó gonartrosis bilateral y en el 68,2% el grado de severidad fue IV. El 52,0% recibió analgesia de primera línea y el 63,5% fue intervenido por nutrición; todos los pacientes recibieron terapia física. Se evidenció una disminución del dolor del 37,5% según los resultados de la EVA y mejoras del 10,0%, 33,3% y 21,1% en los componentes A, B y C del índice WOMAC, respectivamente ($p < 0.001$).

Conclusión. Un modelo especializado en osteoartritis que incluya intervenciones físicas, nutricionales y farmacológicas resulta efectivo para mejorar los síntomas y la funcionalidad de los pacientes con gonartrosis.

Palabras clave. Gonartrosis, osteoartrosis, rehabilitación, escala análoga del dolor.



Citación. Carlos Eduardo Rangel CE, Wilches H, Zuleta S, Díaz P, Gómez Hernández IE. Efecto de un programa de rehabilitación en pacientes con osteoartritis de rodilla. Rev Col Med Fis Rehab. 2025;35(1), e462. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.462>.

Correspondencia. Inés Elvira Gómez Hernández. Correo electrónico: ie.gomez10@uniandes.edu.co

Recibido. 23.10.24. Aceptado. 08.04.25. Publicado. 07.05.25.

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Abstract

Introduction. Osteoarthritis is a multifactorial pathology of the musculoskeletal system characterized by the degeneration and loss of articular cartilage. It is one of the leading causes of disability worldwide, with a significant economic impact due to treatment costs and resulting incapacity.

Objective. To assess the effect of a rehabilitation program on the functionality and pain of patients with knee osteoarthritis, using the WOMAC and VAS scales, at a Physical Medicine and Rehabilitation institution in Bogotá during the first half of 2024.

Method. This was a retrospective observational study. A total of 173 patients with knee osteoarthritis, classified as grade III or higher according to the Kellgren & Lawrence scale, were included. Data were collected from electronic medical records, and an exploratory analysis of the variables was performed.

Results. A total of 173 patients were included, 73.4% of whom were female, with a median age of 69 years. Bilateral osteoarthritis was present in 44.5% of patients, and 68.2% had grade IV severity. 52% of patients received first-line oral analgesics, and 63.5% were referred to nutrition services. All patients received physical therapy. A 37.5% reduction in pain was observed according to the Visual Analog Scale, with improvements in WOMAC components A, B, and C of 10.0%, 33.3%, and 21.1%, respectively ($p < 0.001$).

Conclusion. A specialized care model for osteoarthritis, which includes physical medicine, rehabilitation, physical therapy, nutritional interventions, and analgesic management, is effective in improving symptoms and functionality in these patients. These findings suggest that specialized models are necessary to adequately address the complex issue of knee osteoarthritis.

Keywords. Osteoarthritis of Knee, osteoarthritis, rehabilitation, analog pain scale.



Introducción

La osteoartritis es una enfermedad compleja y multifactorial que se caracteriza por la inflamación crónica y el deterioro biomecánico de las articulaciones¹. Clínicamente se manifiesta con síntomas como rigidez matutina que por lo general dura menos de 30 minutos, inflamación, pérdida de la movilidad y, en algunos casos, crepitación, inestabilidad, deformidad y limitación funcional^{2,4}. Aunque afecta principalmente las rodillas (gonartrosis), la osteoartritis también puede comprometer otras articulaciones como la cadera, presentándose con dolor, degeneración del cartilago y formación ósea anómala⁵. Los factores de riesgo asociados al desarrollo de gonartrosis incluyen: edad mayor a 50 años, sexo femenino, índice de masa corporal elevado, antecedente de enfermedad articular, hiperlaxitud articular, antecedente familiar de gonartrosis y presencia de nodos de Heberden⁵.

Según un estudio publicado por el Global Burden of Disease en el 2010, la prevalencia de osteoartritis a nivel mundial es del 3,8% (IC95%: 3,6-4,1%), afectando más a las mujeres (4,8%) que a los hombres (2,8%), y con un pico de presentación alrededor de los 50 años⁴. Además, se estima que cerca del 9,6% de los hombres y el 18% de las

mujeres mayores de 60 años padecen osteoartritis sintomática⁴ y que alrededor del 27% de las personas entre 63 y 70 años presentan signos radiográficos de gonartrosis, cifra que aumenta hasta el 44% en mayores de 80 años¹.

En Colombia, y en el mundo en general, el desarrollo científico y tecnológico y el mejoramiento del saneamiento básico y de las condiciones de vida han generado cambios sociodemográficos durante la última década que han causado un aumento de la población adulta mayor^{6,7}; en este sentido, para el año 2023 la expectativa de vida era de 77.23 años para ambos sexos⁸. Simultáneamente, las tasas de incidencia de las enfermedades que afectan a esta población han aumentado; de este modo, la osteoartritis tiene una prevalencia de 10,81% (IC95%: 9,68-12,06%)⁹. De igual forma, se estima que en Colombia las enfermedades musculoesqueléticas y la artritis reumatoide están dentro de las primeras cinco causas de discapacidad y afectan predominantemente a mujeres entre los 15 y los 44 años, y que de 100 colombianos, aproximadamente 6,4 presentan limitaciones funcionales permanentes, siendo la osteoartritis una de las principales causas¹⁰.

Dada la complejidad de la osteoartritis y sus implicaciones en la funcionalidad, esta se considera

una enfermedad altamente incapacitante que genera importantes repercusiones económicas para los sistemas de salud. En este sentido, el tratamiento de los pacientes adultos con gonartrosis implica la construcción de modelos de atención con metas específicas que garanticen resultados clínicos, mejoren la calidad de vida de los pacientes y se ajusten a los presupuestos de los sistemas de salud.

En la actualidad, los objetivos del tratamiento de los pacientes con trastornos musculoesqueléticos no solo se limitan a la disminución de signos y síntomas, sino que además buscan el bienestar general, la recuperación de la funcionalidad perdida y la mejora de la calidad de vida. Esto implica la asociación entre los desenlaces centrados en el paciente y la evaluación integral de los resultados de las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas¹. Por lo tanto, el abordaje terapéutico de los pacientes con osteoartritis incluye múltiples intervenciones multidisciplinarias evaluadas periódicamente a través de escalas de dolor, funcionalidad y calidad de vida.

En el presente estudio se describe un programa de medicina física y rehabilitación basado en evidencia científica y centrado en la atención eficaz, multidisciplinaria y oportuna de pacientes con gonartrosis implementado en una institución especializada. Dicho programa tiene como primer pilar de tratamiento las intervenciones educativas enfocadas en la modificación de los factores de riesgo modificables. El segundo pilar es el manejo analgésico escalonado de acuerdo a la severidad de la lesión e intensidad del dolor. Por último, el tercer pilar es el empleo de intervenciones de fisioterapia y rehabilitación como la terapia física, el uso de órtesis, entre otros. Para optimizar las intervenciones tanto farmacológicas como no farmacológicas, estas intervenciones pueden estar incluidas en un modelo de atención multidisciplinario, el cual permite optimizar el acceso y la oportunidad acorde a las necesidades del paciente^{11,12}. Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue describir el efecto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con gonartrosis atendidos en una institución especializada en medicina física y rehabilitación de Bogotá (Colombia) durante el primer semestre del 2024.

A continuación, se describe el modelo de atención especializado en osteoartritis implementado, el cual se caracteriza por articular servicios de salud multidisciplinarios para pacientes con diagnóstico de esta enfermedad según el grado de compromiso de la funcionalidad de acuerdo con los criterios del Colegio Americano de Reumatología para artritis reumatoide. El objetivo de este programa es evaluar, tratar e intervenir el sistema osteo-músculo-articular de manera pertinente, objetiva, costo-efectiva y adecuada según las necesidades del paciente y con base en el uso de tecnología y procesos de alta calidad según la condición clínica, el pronóstico y la funcionalidad del paciente y los recursos disponibles.

Los pacientes con gonartrosis con clase funcional III y IV y con escala radiológica de Kellgren y Lawrence grado III y IV son atendidos por medicina física y rehabilitación si su motivo de consulta se asocia a dolor poliarticular persistente, rigidez matutina, crépito y/o alteraciones radiológicas del espacio articular. En dicha valoración se determina el diagnóstico de gonartrosis, se descartan diagnósticos diferenciales reumatológicos y se evalúa el estado clínico actual y las comorbilidades; de igual forma, se determina la capacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria, labores ocupacionales y los antecedentes farmacológicos.

Una vez ingresan al programa, los pacientes participan en un módulo educativo que abarca temas como conocimiento de la enfermedad, factores de riesgo modificables y no modificables, autocuidado, hábitos de alimentación, realización de ejercicio aeróbico y/o de bajo impacto, ahorro articular, higiene postural y control de peso.

Los pacientes son atendidos por fisioterapia, clínica del dolor, nutrición, psicología, fisioterapia y trabajo social, y en esta fase del programa el tratamiento es coordinado por un especialista en fisioterapia encargado de establecer las intervenciones multimodales o identificar si la persona es candidata a manejo quirúrgico.

Para evaluar la efectividad de las intervenciones del programa, cada tres meses se aplica el índice Western Ontario Mccaster Universities osteoarthritis (WOMAC) A, B y C; el test Timed Up and Go, y la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA). Los objetivos terapéuticos del programa se basan en la evidencia

científica disponible y son evaluados cada tres meses desde que el paciente ingresa al modelo de atención, de tal manera que se espera una reducción de la rigidez del 12%, una disminución del dolor del 20% y un aumento en la funcionalidad del 30% según las escalas mencionadas anteriormente¹⁰. En el caso de que cumpla con al menos uno de los objetivos terapéuticos, se indica un nuevo ciclo de rehabilitación y seguimiento a los seis meses; si el paciente cumple dos o más metas terapéuticas, continúa con controles semestrales o anuales según la severidad del compromiso articular, y, por el contrario, si el paciente no cumple ninguno de los objetivos terapéuticos, es indicativo de que las intervenciones no han logrado los resultados esperados y el caso es analizado por la junta de reemplazo articular.

Métodos

Tipo de estudio y población de estudio

Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva con muestreo probabilístico en el cual se seleccionaron pacientes a partir del registro de integrantes del modelo de atención de osteoartritis en una institución especializada en medicina física y rehabilitación. El tamaño de la muestra se calculó considerando un poder estadístico del 80%, un error alfa del 5%, un nivel de confianza del 95% y una prevalencia de osteoartritis en Colombia del 10.8% establecida por Londoño *et al.*⁹. De esta manera, se obtuvo un tamaño mínimo de muestra de 139 participantes.

Se incluyeron pacientes mayores de 40 años atendidos por el programa de rehabilitación integral para osteoartritis en el año 2024 que cumplieran con el diagnóstico clínico y radiológico de gonartrosis según los criterios del Colegio Americano de Reumatología y las Recomendaciones de Práctica Clínica EULAR^{11,12}. Se excluyeron a los pacientes con artrosis secundarias a trauma o cirugía, con enfermedades infecciosas graves, con neoplasias o con enfermedades reumatológicas con compromiso articular. De igual forma, se excluyeron los pacientes que ingresaron al estudio pero que por algún motivo administrativo o clínico no pudieron continuar con el seguimiento.

Variables

La información de las variables clínicas y sociodemográficas fue recolectada por cuatro profesionales de la salud (dos médicos fisiatras, una fisiatra con especialidad en algiesiología y una médica epidemióloga) a partir de la revisión de las historias clínicas electrónicas en el momento de ingreso al programa y a los tres meses de seguimiento.

La clase funcional se clasificó acorde a lo establecido por el Colegio Americano de Reumatología de la siguiente manera¹²:

- Clase I: completamente capaz de realizar las actividades habituales de la vida diaria (autocuidado, vocacionales y no vocacionales).
- Clase II: capaz de realizar actividades habituales de autocuidado y vocacionales, pero limitado en actividades profesionales.
- Clase III: capaz de realizar actividades habituales de autocuidado, pero limitado en actividades vocacionales y profesionales.
- Clase IV: capacidad limitada para realizar actividades habituales de autocuidado, vocacionales y profesionales¹².

Dentro de las actividades habituales de autocuidado se consideraron: vestirse, alimentarse, bañarse, asearse e ir al baño. Las actividades vocacionales (recreativas y/o de ocio) y profesionales (trabajo, escuela, tareas domésticas) se definieron como aquellas que son deseadas por el paciente y específicas de la edad y el sexo.

La escala más utilizada en la valoración del daño estructural en pacientes con gonartrosis es la de Kellgren y Lawrence, la cual clasifica el grado de severidad en cinco niveles: grado 0: radiografía normal; grado I: posible pinzamiento del espacio articular y dudosa presencia de osteofitos; grado II: presencia de osteofitos y posible disminución del espacio articular; grado III: múltiples osteofitos de tamaño moderado, disminución del espacio articular y alguna esclerosis subcondral y posible deformidad de los extremos óseos, y grado IV: marcados osteofitos con importante disminución del espacio articular, esclerosis severa y deformación de los extremos óseos¹².

Para obtener información objetiva sobre los efectos de la enfermedad en pacientes diagnosticados con gonartrosis se utilizó el índice WOMAC, el cual consta de 24 ítems agrupados en tres escalas: dolor (0-20), rigidez (0-8) y capacidad funcional (0-68). Cada ítem se calificó de acuerdo al resultado verbal en cinco niveles que se codifican de la siguiente manera: ninguno: 0, poco: 1, bastante: 2, mucho: 3 y muchísimo: 4¹⁰.

La escala de impresión de mejoría global del paciente (PGI-I, por sus siglas en inglés) se utilizó aplicando una sola pregunta en la que el paciente clasificó el alivio obtenido con el tratamiento de acuerdo a una escala de Likert de 7 puntos¹³.

Para evaluar la movilidad se aplicó el test Timed Up and Go Test, para lo cual el paciente utilizó calzado habitual y cualquier dispositivo de ayuda para realizar una maniobra consistente en sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansando sobre los apoyabrazos, levantarse, caminar tres metros, regresar a la silla y sentarse de nuevo. El tiempo se midió entre el momento en que se levantó de la silla y el momento en que regresó a la misma. Se realizaron cuatro intentos de la prueba y estos se promediaron. Los pacientes se clasificaron, dependiendo del tiempo en segundos que les tomó realizar la maniobra, de la siguiente manera: <10 segundos: movilidad independiente, <20 segundos: mayormente independiente, 20-29 segundos: movilidad variable y >20 segundos: movilidad reducida¹³.

Análisis estadístico

Para describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes, se realizó un análisis univariado en el que se consideró la distribución y la naturaleza de cada variable. Las variables continuas con distribución normal se describen utilizando medias y desviaciones estándar, mientras que aquellas que no tenían distribución normal se describen utilizando medias y rangos

intercuartílicos. Las variables cualitativas se describen en tablas de contingencia mediante frecuencias, porcentajes y sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%).

Para evaluar el efecto del modelo de atención en gonartritis se midió el dolor, la rigidez y la funcionalidad con escalas validadas (WOMAC A, B, C; EVA, y Timed Up and Go Test) y se comparó la diferencia porcentual entre los resultados obtenidos en las escalas al ingreso al programa de osteoartritis y a los tres meses de seguimiento; además, se aplicó la prueba Wilcoxon signed rank. Se tuvo como referencia la diferencia clínica mínimamente relevante según la evidencia científica disponible para determinar el cumplimiento de los objetivos del tratamiento. Los análisis se realizaron en el programa STATA SE V18 y se consideró un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Se incluyeron 173 pacientes con diagnóstico de gonartrosis clase funcional III y IV y con clasificación radiológica de Kellgren y Lawrence grado III y IV atendidos en una institución especializada en medicina física y rehabilitación de Bogotá durante el primer semestre del 2024.

La mediana de la edad de los participantes fue de 69 años (rango: 62-75), 73,4% ($n=123$) eran mujeres, 44,5 ($n=77$) tenían afectación en ambas rodillas y 68,3% ($n=118$) fueron clasificados con severidad de la gonartrosis grado III según la escala de Kellgren y Lawrence. En cuanto al manejo farmacológico, 52,0% de los pacientes recibieron analgesia oral, siendo el acetaminofén el fármaco de primera línea más formulado ($n=68$), seguido de acetaminofén + codeína ($n=19$). 33,5% ($n=58$) de los participantes fueron valorados por clínica del dolor y 7,51% ($n=13$) requirieron manejo intervencionista como soporte al plan de rehabilitación (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes atendidos en Bogotá (Colombia) a través de un programa multidisciplinario de osteoartritis de miembros inferiores (n=173).

Característica		Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza del 95%	
Edad, (mediana, rango intercuartílico)		69 (62-75)	---	---	
Sexo	Femenino	127	73,4	---	
	Masculino	46	26,6	---	
Lateralidad afectada por la gonartrosis	Bilateral	77	44,5	36,9-52,2	
	Izquierda	49	28,3	21,7-35,6	
	Derecha	47	27,2	20,6-34,4	
Clase funcional según escala de Kellgren y Lawrence	Clase I	0	0	0	
	Clase II	0	0	0	
	Clase III	118	68,2	60,7-75,1	
	Clase IV	55	31,8	24,9-39,2	
Antropometría	Índice de masa corporal (mediana, rango intercuartílico)	29,6 (26,5-32,5)	---	---	
Intervenciones farmacológica	Terapia combinada	Acetaminofén + cafeína	19	10,98	2,41-9,64
		Acetaminofén + codeína	11	6,35	3,21-11,09
		Acetaminofén + cafeína + celecoxib	5	2,89	0,09-6,61
		acetaminofén + celecoxib	2	1,15	0,144,11
		Acetaminofén + hidrocodona + pregabalina	2	1,15	0,144,11
		Acetaminofén + codeína + duloxetina	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + gabapentina	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + hidrocodona	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + hidrocodona + duloxetina	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + tizanidina	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + tizanidina + celecoxib	1	0,57	0,15-3,17
		Acetaminofén + tramadol	1	0,57	0,15-3,17
		Lidocaína + pregabalina	1	0,57	0,15-3,17
		Pregabalina + duloxetina	1	0,57	0,15-3,17
		Tramadol + dexketoprofeno	1	0,57	0,15-3,17
	Monoterapia	Acetaminofén	68	39,31	31,9-47,0
		Pregabalina	6	3,46	1,28-7,39
		Celecoxib	4	2,31	0,63-5,81
		Etoricoxib	3	1,73	0,35-4,98
		Lidocaína tópica	2	1,15	0,144,11
		Tapentadol	2	1,15	0,144,11
		Ciclobenzapirina	1	0,57	0,15-3,17
		Gabapentina	1	0,57	0,15-3,17
Intervenciones multidisciplinarias	Terapia física	173	100	97,0-101	
	Analgesia oral	90	52,0	44,3-59,6	
	Clínica del dolor	58	33,5	26,3-40,8	
	Nutrición	110	63,5	55,9-70,7	
Procedimientos invasivos	Bloqueo del nervio articular	13	7,51	4,06-12,5	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la realización de terapias físicas, se encontró que el 100% de los pacientes realizaron intervenciones de rehabilitación dirigidas a ejercicios de balance postural, equilibrio y propiocepción; ejercicios isotónicos para el desarrollo y el entrenamiento de la fuerza sin sobrecarga de los siguientes grupos musculares: tríceps sural, cuádriceps, abductores, aductores e isquiosurales, y ejercicios de flexibilidad y elasticidad. Todos los ejercicios estaban dirigidos a miembros inferiores y se realizaban en cuatro series de 12 repeticiones con pausas de recuperación de entre 10 y 20 segundos de duración. Las intervenciones constaban de 12 sesiones de 45 minutos llevadas a cabo dos veces a la semana.

Se estableció la diferencia porcentual entre las medianas de los puntajes de las escalas de valoración que son fundamentales para el programa de atención de osteoartritis. A los tres meses de seguimiento, se documentó una diferencia porcentual del 37% para la escala EVA, del 16,5% para el test Timed Up and Go, del 10% para el dominio de dolor de la escala WOMAC, del 33,3% para el dominio de rigidez de la escala WOMAC y del 21,1% para el dominio de capacidad funcional de la escala WOMAC, siendo todas las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Además, el 46,8% ($n=67$) de los pacientes refirieron estar “mucho mejor” según su puntaje en la escala de impresión de mejoría global del paciente (Tablas 2 y 3).

Tabla 2. Evaluación del dolor y la funcionalidad de los pacientes pertenecientes al programa de osteoartritis ($n=173$).

Instrumento	Mediana al ingreso	Mediana al seguimiento	Diferencia porcentual	Valor p *
Escala visual análoga de dolor	8 (7-9)	5 (4-7)	37,5	<0,001
Timed Up and GO	12 (10-15)	10 (10-12)	16,6	<0,001
WOMAC A	10 (6-14)	9 (6-11)	10	<0,001
WOMAC B	6 (2-8)	4 (2-7)	33,3	<0,001
WOMAC C	38 (39,48)	30 (22-42)	21,1	<0,001

* El valor p se estableció mediante el test Wilcoxon signed rank.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Evaluación de la impresión de mejoría global de los pacientes pertenecientes al programa de osteoartritis a los tres meses de iniciada la intervención ($n=173$).

Opción de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 “Muchísimo mejor”	19	13,3
2 “Mucho mejor”	67	46,8
3 “Un poco mejor”	53	37,1
4 “Ningún cambio”	4	2,8

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

El presente artículo aporta evidencia sobre el efecto de un modelo de atención interdisciplinario en el dolor, la rigidez y la funcionalidad de pacientes con gonartrosis con alto grado de severidad radiológica atendidos en una institución especializada en medicina física y rehabilitación. Los resultados resaltan la importancia de un modelo de atención especializado en una patología músculo-esquelética que de manera efectiva establece intervenciones individualizadas y multidisciplinarias para impactar la calidad de vida de los pacientes, para lo cual se

tuvo como referencia altos estándares de calidad y se realizó un seguimiento objetivo con herramientas validadas por la evidencia científica.

En este estudio la mediana de edad fue 69 años (rango: 62-75) y predominó el sexo femenino (73,1%), lo cual concuerda con lo descrito en estudios previos, en los que se reporta una mayor prevalencia de osteoartritis en las mujeres y en mayores de 60 años¹³⁻¹⁵. Incluso, diversos estudios demuestran que a mayor edad, mayor prevalencia de gonartrosis y mayor probabilidad de afectación de varias articulaciones¹³⁻¹⁵. De igual forma, se ha establecido que las mujeres

tienen mayor probabilidad de presentar gonartrosis durante la menopausia debido a múltiples efectos que esta les ocasiona, como los cambios hormonales y la pérdida de densidad ósea, masa muscular y fuerza en los tendones, además de alteraciones en la percepción del dolor¹⁶.

Por otro lado, la aparición y la progresión de la gonartrosis está determinada por factores modificables como la obesidad y la presencia de comorbilidades, o factores no modificables como el sexo femenino y la edad avanzada. En el presente estudio, la mediana del índice de masa corporal de los pacientes al ingresar al modelo de atención fue de 29,6kg/m² (rango: 26.5-32.5), lo que indica que la mayoría de los participantes tenían sobrepeso. Por lo tanto, todos los pacientes tuvieron indicación de valoración por nutrición y 63,5% cumplieron con la asistencia a al menos una valoración en la cual se les dieron pautas de alimentación equilibrada para la pérdida de peso^{17,18}.

Adicionalmente, los pacientes asistieron a un taller de una hora de duración sobre técnicas de autocuidado y técnicas de ahorro articular, así como a intervenciones por salud mental que buscaban fomentar la esperanza, el optimismo y la expectativa positiva del beneficio del tratamiento. Dado que las citas por nutrición tienen una oportunidad prolongada en la institución donde se realizó el estudio y se requiere al menos un periodo de seis meses para evaluar el impacto de las modificaciones del comportamiento de alimentación, no fue posible reportar el cambio del índice de masa corporal en el estudio^{17,18}.

Otra intervención orientada a la pérdida de peso y el alivio de la sintomatología osteomuscular es la rehabilitación física y el ejercicio^{19,20}. En el presente estudio esta intervención se planeó de acuerdo a las guías de práctica clínica que indican que en pacientes con gonartrosis el ejercicio contribuye a la disminución del dolor, mejora la función física y reduce ligeramente el riesgo cardiovascular^{8,9,11,21-24}. Es importante tener presente que aunque la información sobre el tipo y la dosis de ejercicio es escasa en la literatura científica, generalmente se recomiendan estiramientos pasivos, movilización de tejidos blandos, ejercicios activos de amplitud de movimiento, fortalecimiento muscular progresivo y natación por al menos 12 semanas^{19,20}. De esta

manera, en nuestro estudio los pacientes realizaron ejercicios de equilibrio, propiocepción y balance postural, así como ejercicios isotónicos enfocados en el desarrollo de la fuerza sin sobrecargar los grupos musculares de tríceps sural, cuádriceps, abductores, aductores e isquiosurales; así mismo, realizaron ejercicios de flexibilidad dirigidos a los miembros inferiores. Al respecto, diversos estudios han documentado que los pacientes se benefician de un programa de terapia guiada con un fisioterapeuta o terapeuta ocupacional certificado antes de iniciar un programa de ejercicio en casa, lo cual es incluido en el modelo de atención empleado, especialmente para pacientes con un grado alto de severidad de osteoartritis²⁵⁻²⁹.

En nuestro estudio, el 68,3% de los pacientes tenían un grado de severidad III y el 31,8%, un grado de severidad IV según la escala radiológica de Kellgren y Lawrence, por lo cual todos recibieron intervenciones lideradas por fisiatría; además, 33,5% (IC95%: 26,3-40,8) recibieron intervención por clínica del dolor; 63,5% (IC95% 55,9-70,7), por nutrición, y 52%, por analgesia oral, todas con un seguimiento desde el ingreso hasta los tres meses²⁶.

Posteriormente, mediante la escala WOMAC se evaluó el impacto de las intervenciones instauradas con el fin de determinar la diferencia de la sintomatología clínica percibida por el paciente. Esta es una de las escalas más utilizadas para la evaluación de pacientes con osteoartritis y actualmente se recomienda su uso rutinario durante el seguimiento de este tipo de pacientes^{29,30}. Se detectaron diferencias estadísticamente significativas respecto a la percepción del dolor (disminución del 10,0%; p<0,001), la rigidez (disminución del 33,3%; p<0,001) y la capacidad funcional (menor limitación en un 21,1%; p<0,001) entre las mediciones hechas al ingreso al programa y durante el seguimiento a los tres meses. De esta manera, se evidenció que las intervenciones implementadas fueron clínicamente relevantes para los pacientes y que se cumplió con las metas establecidas para el modelo de atención, las cuales implican un cambio mínimo del 12% para todos los aspectos de la escala WOMAC²⁰.

Respecto al manejo farmacológico, la intervención más prescrita fue la analgesia mediante acetaminofén sola o en combinaciones y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) en

situaciones de agudización inflamatoria para manejo de la crisis por un periodo no mayor a 10 días, esto dada la alta prevalencia del dolor asociado a la gonartrosis. Al respecto, diversos estudios han evaluado la efectividad de estos grupos farmacológicos en pacientes con gonartrosis²² incluso, las guías de práctica clínica también recomiendan el uso de AINES tópicos en pacientes con osteoartritis durante periodos cortos²⁸.

En los pacientes incluidos en el presente estudio se evidenció una diferencia del 37,5% en la escala EVA a los tres meses de ser intervenidos por el modelo de atención, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Así mismo, al aplicar la escala de impresión de mejoría global del paciente a los tres meses de iniciado el programa de osteoartritis, se encontró que el 46,8% de los participantes manifestaron haberse sentido “Mucho mejor” respecto al comienzo. Estos hallazgos son similares a lo reportado en la literatura, en donde se ha evidenciado que, dentro de un programa de rehabilitación multidisciplinario, la fisioterapia propioceptiva es una de las intervenciones que más favorece la disminución del dolor y contribuye a la recuperación de la funcionalidad y a la reducción de la rigidez en pacientes con osteoartritis³¹⁻³⁶. De igual forma, estos hallazgos confirman que las intervenciones realizadas dentro del modelo de atención cumplen con la diferencia clínica mínima que es significativa para el paciente en cuanto a la percepción de dolor.

Respecto a las implicaciones para la práctica clínica, este estudio evidencia que los desenlaces clínicos derivados de intervenciones deben medirse de manera objetiva con escalas validadas para el contexto y la condición clínica de los pacientes evaluados con el objetivo de establecer un seguimiento de las intervenciones y orientar el tratamiento hacia metas que realmente impacten su calidad de vida y contribuyan a la sostenibilidad económica de modelos de atención especializados.

Las principales limitaciones metodológicas del presente estudio incluyen su diseño retrospectivo, que puede introducir sesgos de selección e información, y la falta de un grupo control, lo que dificulta atribuir las mejoras exclusivamente al programa de rehabilitación. Así mismo, el corto periodo de seguimiento (tres meses) puede ser insuficiente para evaluar la efectividad a largo plazo en una enfermedad

crónica como la osteoartritis; sin embargo, se utilizaron escalas clínicas validadas para objetivar los signos y síntomas. De igual forma, la generalización de los resultados puede ser limitada debido a que el estudio se realizó en una sola institución en Bogotá. Por otro lado, respecto a las fortalezas del estudio, se tiene que se incluyó una muestra significativa de pacientes y se midieron los desenlaces de interés de manera objetiva teniendo un patrón de referencia establecido por la evidencia científica disponible.

Conclusiones

El presente estudio proporciona evidencia sobre la efectividad de un modelo de atención en salud para mejorar la funcionalidad y aliviar la sintomatología en pacientes con gonartrosis atendidos en una institución especializada en medicina física y rehabilitación durante un seguimiento de tres meses.

Los hallazgos revelan que la mayoría de los pacientes eran mujeres mayores de 60 años, lo que concuerda con estudios previos que muestran una mayor prevalencia de osteoartritis en este grupo demográfico.

Las intervenciones implementadas, que incluyeron terapia física, asesoría nutricional, consulta de psicología y manejo del dolor, mostraron mejoras significativas en la percepción del dolor, la rigidez y la capacidad funcional según la escala WOMAC. Además, se observaron resultados clínicamente relevantes en la reducción del dolor y la mejora global del estado de los pacientes. Estos resultados destacan la importancia de un enfoque multidisciplinario que combine intervenciones farmacológicas, nutricionales y de rehabilitación física para lograr un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis.

Consideraciones éticas

El estudio siguió los principios éticos para la investigación biomédica en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki³⁷ y las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia³⁸. Además, cuenta con aval del Comité de Ética de la

IPS Rangel Rehabilitación. Los datos de los pacientes se incluyeron de manera anonimizada en la base de datos con el fin de garantizar la privacidad de los mismos.

Contribución de los autores

Carlos Eduardo Rangel contribuyó en la conceptualización del estudio, la supervisión general del proyecto, la redacción del manuscrito original y la revisión y edición final del manuscrito.

Hilda Wilches contribuyó en la conceptualización del estudio, la interpretación de los resultados, la redacción del manuscrito y la revisión crítica del contenido.

Sandra Zuleta contribuyó en la recolección de los datos, la interpretación de los resultados, la redacción de las secciones específicas del manuscrito y la revisión del manuscrito.

Paola Díaz contribuyó en la recolección de los datos, el análisis e interpretación de los resultados, la

redacción de las secciones específicas del manuscrito y la revisión del manuscrito.

Inés Elvira Gómez Hernández contribuyó en el diseño epidemiológico, el análisis estadístico de los datos, la interpretación de los resultados, la revisión crítica del manuscrito y la discusión de los resultados.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

A todos los participantes y al personal de la institución por su valiosa colaboración y apoyo en la realización de este estudio.

Referencias

1. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis: Pathology, Diagnosis, and Treatment Options. *Med Clin North Am.* 2020;104(2):293-311. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.10.007>.
2. Clark GP. Treatment options for symptomatic knee osteoarthritis in adults. *JAAPA.* 2023;36(11):1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000979536.73946.98>.
3. Zhu S, Qu W, He C. Evaluation and management of knee osteoarthritis. *J Evid Based Med.* 2024;17(3):675-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jebm.12627>.
4. Shimizu H, Shimoura K, Iijima H, Suzuki Y, Aoyama T. Functional manifestations of early knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2022;41(9):2625-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10067-022-06150-x>.
5. De Filippis L, Gulli S, Caliri A, Romano C, Munaò F, Trimarchi G, *et al.* Epidemiologia e fattori di rischio dell'osteoartrosi: review della letteratura e dati dal progetto OASIS. *Reumatismo.* 2004;56(3):169-84. Disponible en: <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2004.169>.
6. Mayoral-Rojals V. Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2021;28(Suppl 1):4-10. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2021.3874/2020>.
7. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). Envejecimiento Demográfico. Colombia 1951-2020. Dinámica demográfica y estructuras poblacionales. Bogotá D.C.: Minsalud; 2013 [citado agosto 29 de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>.
8. Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Encuesta nacional de calidad de vida (ECV) 2023. Bogotá D.C.: DANE; 2024 [citado agosto 29 de 2024]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2023>.
9. Londono J, Peláez-Ballesteros I, Cuervo F, Angarita I, Giraldo R, Rueda JC, *et al.* Prevalencia de la enfermedad reumática en Colombia, según estrategia COPCORD-Asociación Colombiana de Reumatología. Estudio de prevalencia de enfermedad reumática en población colombiana mayor de 18 años. *Rev Colomb Reumatol.* 2018;25(4):245-56. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2018.08.003>.
10. Donado-Gómez JH, Jiménez-Cotes EA, Mejía-Cardona L. Diferencia mínima clínicamente importante en algunas escalas de medición utilizadas en enfermedades musculoesqueléticas. *Rev Colomb Reumatol.* 2014;21(3):125-32. Disponible en: [https://dx.doi.org/10.1016/S0121-8123\(14\)70160-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0121-8123(14)70160-4).
11. Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther KP, *et al.* EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2005;64(5):669-81. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1136/ard.2004.028886>.
12. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, *et al.* OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1578-89. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>.
13. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, *et al.* Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum.* 1986;29(8):1039-49. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/art.1780290816>.

14. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol*. 1988;15(12):1833-40.
15. Morgado I, Pérez AC, Moguel M, Pérez-Bustamante FJ, Torres LM. Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005;12(5):289-302.
16. Atasoy-Zeybek A, Showel KK, Nagelli CV, Westendorf JJ, Evans CH. The intersection of aging and estrogen in osteoarthritis. *NPJ Womens Health*. 2025;3(1):15. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1038/s44294-025-00063-1>.
17. Ugarte J, Vargas F. Sensibilidad y especificidad de la prueba Timed Up and Go. Tiempos de corte y edad en adultos mayores. *Rev. Med. Chile*. 2021;149(9):1302-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872021000901302>.
18. Hall M, van der Esch M, Hinman RS, Peat G, de Zwart A, Quicke JG, *et al*. How does hip osteoarthritis differ from knee osteoarthritis? *Osteoarthritis Cartilage*. 2022;30(1):32-41. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2021.09.010>.
19. Curry ZA, Beling A, Borg-Stein J. Knee osteoarthritis in midlife women: unique considerations and comprehensive management. *Menopause*. 2022;29(6):748-55. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000001966>.
20. Duong V, Oo WM, Ding C, Culvenor AG, Hunter DJ. Evaluation and treatment of knee pain: a review. *JAMA*. 2023;330(16):1568-80. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1001/jama.2023.19675>.
21. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. *Int J Mol Sci*. 2021;22(5):2619. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3390/ijms22052619>.
22. Siddiq AB, Clegg D, Jansen TL, Rasker JJ. Emerging and New Treatment Options for Knee Osteoarthritis. *Curr Rheumatol Re*. 2022;18(1):20-32. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/157339711766621116111738>.
23. Leslie M. Knee osteoarthritis management therapies. *Pain Manag Nurs*. 2000;1(2):51-7. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1053/jpmn.2000.7782>.
24. Yeh WL, Tsai YF, Hsu KY, Chen DW, Wang JS, Chen CY. Weight control in older adults with knee osteoarthritis: a qualitative study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):504. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1186/s12891-020-03480-2>.
25. Smith TO, King JJ, Hing CB. The effectiveness of proprioceptive-based exercise for osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int*. 2012;32(11):3339-51. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s00296-012-2480-7>.
26. Iversen MD. Managing Hip and Knee Osteoarthritis with Exercise: What is the Best Prescription? *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2010;2(5):279-90. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1177/1759720X10378374>.
27. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, *et al*. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020;72(2):149-62. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/acr.24131>.
28. Rannou F, Poiraudau S. Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(1):93-106. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2009.08.013>.
29. Peter WF, Jansen MJ, Hurkmans EJ, Bloo H, Dekker J, Dilling RG, *et al*. Physiotherapy in hip and knee osteoarthritis: development of a practice guideline concerning initial assessment, treatment and evaluation. *Acta Reumatol Port*. 2011;36(3):268-81.

30. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2016;474(8):1886-93. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s11999-016-4732-4>.
31. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, *et al*. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (hoboken)*. 2012;64(4):465-74. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/acr.21596>.
32. El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of musculoskeletal pain: an update with emphasis on chronic musculoskeletal pain. *Pain Ther*. 2021;10(1):181-209. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2>.
33. Devos-Comby L, Cronan T, Roesch SC. Do exercise and self-management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A metaanalytic review. *J Rheumatol*. 2006;33(4):744-56.
34. Veenhof C, Bijlsma JW, van den Ende CH, van Dijk GM, Pisters MF, Dekker J. Psychometric evaluation of osteoarthritis questionnaires: a systematic review of the literature. *Arthritis Rheum*. 2006;55(3):480-92. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/art.22001>.
35. Fitzgerald GK, Piva SR, Gil AB, Wisniewski SR, Oddis CV, Irrgang JJ. Agility and perturbation training techniques in exercise therapy for reducing pain and improving function in people with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 2011;91(4):452-69. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100188>.
36. Raposo F, Ramos M, Lúcia Cruz A. Effects of exercise on knee osteoarthritis: a systematic review. *Musculoskelet Care*. 2021;19(4):399-435. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/msc.1538>.
37. World Medical Association (WMA). WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects. Fortaleza: 64th WMA General Assembly; 2013 [citado abril 11 de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
38. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.; octubre 4 de 1993 [citado abril 11 de 2025]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>.