

Artículo Original

**El ejercicio aeróbico en la disminución del dolor en gonartrosis.
Aerobic exercise in reducing pain in knee osteoarthritis**

Rommel Fernando Balda Ulloa*, Mónica Cristina Tello Moreno**, Bryan Alexander Guingla Lucio***.

*Magister en Fisioterapia y Rehabilitación: Neuromusculosquelético, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8415-5872>

** Master en Terapia Manual. Universidad Autónoma de Barcelona. España. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4364-8803>

*** Estudiante de Fisioterapia, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2326-7309>

rommel.balda@iess.gob.ec

Resumen.

Introducción: La gonartrosis es el inicio de una enfermedad degenerativa del cartílago en la que se encuentra inmersa toda la población, acompañada de dolor, limitación funcional e inflamación, por lo que el ejercicio es la principal fuente de tratamiento para los profesionales de la salud, por ello se ha diseñado un tratamiento basado en el ejercicio aeróbico.

Objetivo: Determinar la efectividad del ejercicio aeróbico para reducir el dolor de la gonartrosis de rodilla entre las edades de 45 y 60 años.

Material y Método: Se realizó un estudio cuantitativo cuasi experimental, en 31 pacientes del Hospital Básico de Guaranda (HBG) previa firma del consentimiento informado; en quienes se aplicó una intervención con ejercicios aeróbicos, 3 veces por semana por 40 minutos cada sesión en un total de 10 intervenciones. Se aplicó la escala de dolor, fuerza muscular, rango articular antes y después de la intervención, analizando los resultados univariados y bivariados a un nivel de significancia del 5%, a través de una prueba de wilcoxon para la comprobación de hipótesis.

Resultados: El rango de flexión de las articulaciones de la rodilla izquierda paso de $109,35 \pm 16,152$ a $122,61 \pm 5,64$ aumentando el rango articular, el dolor fue de $2,52 \pm 2,52$ bajando su intensidad $0,58 \pm 0,807$ y la fuerza muscular volvió a la normalidad luego de la intervención $3,61 \pm 0,989$ a $4,61 \pm 0,495$ (5). Para la rodilla derecha también se demostró que la flexión de las articulaciones pasó de $112,68 \pm 125,39$ aumentando su rango articular, el dolor fue de $2,10 \pm 0,42$ disminuyendo la intensidad y la fuerza muscular mejoró $3,77 \pm 4,61$, la hipótesis nula fue rechazada para las tres variables independientes.

Conclusión: Los pacientes con gonartrosis han experimentado cambios significativos en la reducción del dolor, aumento de la fuerza y del rango articular demostrando su efectividad.

Palabras Clave: aeróbico < ejercicio < dolor < artrosis < rango articular < fuerza muscular.

Abstract.

Introduction: Knee osteoarthritis is the onset of a degenerative cartilage disease in which the entire population is immersed, accompanied by pain, functional limitation and inflammation, so exercise is the main source of treatment for health professionals, therefore a treatment based on aerobic exercise has been designed.

Objective: To determine the effectiveness of aerobic exercise to reduce the pain of Knee osteoarthritis between the ages of 45 and 60 years.

Method: A quantitative quasi-experimental study was carried out in 31 patients of the Basic Hospital of Guaranda after signing the informed consent; in whom an aerobic exercise intervention was applied 3 times a week for 40 minutes each session in a total of 10 interventions. The scale of pain, muscle strength, joint range before and after the intervention was applied, analyzing the univariate and bivariate results at a significance level of 5%, through a wilcoxon test for hypothesis testing.

Results: The flexion range of the bilateral joints of the left knee went from 109.35 ± 16.152 to 122.61 ± 5.64 , the pain was 2.52 ± 2.52 lowering its intensity 0.58 ± 0.807 and the muscle strength returned to normal after the intervention 3.61 ± 0.989 to 4.61 ± 0.495 (5). That for the right knee also shows the null hypothesis was rejected for all three independent variables.

Conclusion: Patients with Knee osteoarthritis have experienced very significant changes in pain reduction, increased strength and increased joint range demonstrating its effectiveness.

Key words: aerobic < exercise < pain < osteoarthritis < joint range < muscle strength

Recibido: 27-06-2021

Revisado: 12-09-2021

Aceptado: 12-09-2021

Introducción.

La artrosis de rodilla es un padecimiento que involucra a gran parte de la población durante su vida. En la actualidad, con un incremento muy elevado, esta enfermedad aparece en edades prematuras y la población no se motiva a cambiar su estilo de vida.(1) La osteoartritis (OA), es conocida también como una enfermedad degenerativa de las articulaciones, gonartrosis primaria, artritis por deterioro o relacionada con la edad, es una de las causas importantes de discapacidad en los Estados Unidos y alrededor del mundo. En salud pública, la artritis es un término general que se refiere a más de 100 enfermedades reumáticas y padecimientos que perturban a las articulaciones, tejidos circundantes y demás tejidos conectivos. (2)

El daño inicial del cartilago articular es el comienzo de la gonartrosis. El tejido debe permanecer en una adecuada homeostasis para el cumplimiento de su función.(1) La gonartrosis es una enfermedad musculoesquelética progresiva, su fisiopatología aun no es conocida por completo(3). En lo que están de acuerdo diversos investigadores es que es una enfermedad degenerativa y que su origen es multifactorial. Diversos factores de riesgo en relación con el proceso de la artrosis de rodilla se denominan como no modificables o modificables. Los no modificables son todos cuales son hereditarios o congénitos. Los modificables son todos aquellos que podemos someter a un tratamiento, por lo tanto son cambiables.(2)

El objetivo del tratamiento para la artrosis de rodilla debe enfocarse en aliviar el dolor, optimizando la función y limitación funcional. Debe tener énfasis en el alivio de la sintomatología y mejorar la calidad de vida de los pacientes. El tratamiento conservador es el principal para los pacientes que acuden a consulta por primera vez con dolor en la rodilla o características de gonartrosis. Se puede incluir actividades físicas que ayuden a la pérdida de peso para el paciente con obesidad, ejercicios de fortalecimiento muscular, uso de herramientas ortopédicas, aplicación de frío o calor,

electroterapia y terapias de inyección intraarticular.(2)

Los estudios realizados a pacientes con gonartrosis de cadera y rodilla mediante ejercicios aeróbicos adaptados individualmente en el programa experimentaron reducciones significativas en los síntomas y menor riesgo para acudir a una cirugía mientras comenzaron a usar menos medicamento para la gonartrosis. Estos resultados son sugeribles para incentivar este tipo de intervención como tratamiento de primera línea para la población con gonartrosis.(4)

El ejercicio aplicado en la población con gonartrosis a las 8 semanas de ejecución tiene beneficios en la disminución del dolor, la función y el rendimiento para la calidad de vida. Los efectos a largo plazo del ejercicio en gonartrosis son confiables en especial sobre el dolor. En general los resultados de estudios apoyan los beneficios del ejercicio sobre la artrosis de rodilla.(5)

Objetivos

Determinar la efectividad del ejercicio aeróbico en la disminución del dolor con artrosis de rodilla.

Material y Metodos

El tipo de investigación realizada fue de tipo cuasi-experimental, en 31 personas entre 45 a 60 años de edad, sin distinción de género que asistieron al “Hospital Básico Guaranda” Enero - Marzo de 2021. En el estudio se incluyó a pacientes con diagnóstico médico de artrosis de rodilla grado 1, pacientes con dolor crónico de rodilla. No fueron incluidos en el estudio pacientes que presentaron enfermedades metabólicas óseas o antecedentes de traumatismos de rodilla, cirugía previa de rodilla y población vulnerable. Para este estudio se realizó una evaluación goniométrica de rodilla, test de Daniel's y la escala de dolor EVA. El programa constó de 10 sesiones de 40 minutos por paciente, en la primera sesión se realizó la evaluación donde se obtuvo datos de filiación como talla y peso. Además se evaluó el rango articular de ambas

rodillas, se evaluó la fuerza muscular y por último se aplicó la escala analógica visual. Posterior a la evaluación se aplicó el programa de intervención, el cual consta de 25 minutos de caminata en caminadora eléctrica a 2.5 km por hora seguido bicicleta elíptica 10 minutos con resistencia de 1 sobre 5. Se aplicó un post test, utilizando la ficha obtenida al inicio del programa. Los datos fueron sistematizados y analizados en el paquete informático de estadística SPSS versión 26, se utilizó una estadística bivariada para comparar longitudinalmente los datos. Para realizar el plan de análisis se utilizó el programa estadístico Stata v14. La prueba de Wilcoxon dio como resultado un valor $p=000$, con el nivel de significancia del 5% por lo cual la hipótesis del mejoramiento con ejercicio aeróbico sobre el dolor es efectivo.

Resultados

Se evidenció que 10 sesiones de entrenamiento con ejercicio aeróbico confirieron un beneficio excelente sobre el dolor presentado por los pacientes al comienzo del programa, alcanzando mejoría en los tres test de utilizados para evaluar el rango articular obteniendo una mayor flexibilidad de manera lenta y progresiva y pasó de $109,35 \pm 16,152$ a $122,61 \pm 5,64$ aumentando el rango articular, la fuerza muscular fue incrementada como respuesta a una estimulación neuromuscular pasando de $3,61 \pm 989$ a $4,61 \pm 495$, y el dolor disminuyendo en intensidad al aumentar la flexibilidad muscular consiguiendo una regulación de la presión intraarticular que de igual manera disminuye pasando de $2,52 \pm 2,52$ bajando su intensidad $0,58 \pm 807$. Siendo de gran utilidad el programa propuesto para cada individuo durante 40 minutos.

Discusión

En el estudio hallamos que los ejercicios aeróbicos son efectivos y de enorme ayuda ya que se consiguió un incremento de la fuerza muscular, reducción del dolor y un aumento del rango articular mediante el post test llevado a cabo al concluir el tratamiento de diez sesiones.

Conclusión

Los ejercicios aeróbicos fueron eficientes en este estudio para pacientes con artrosis de rodilla de 45 – 60 años del HBG. Se descubrió un incremento significativo del rango articular en pacientes con artrosis de rodilla que ejecutaron ejercicios aeróbicos. Al mismo tiempo se halló un incremento del grado de fuerza muscular en pacientes con artrosis de rodilla. Finalmente se descubrió que los ejercicios aeróbicos redujeron el dolor en los pacientes que presentaron la patología. Los datos obtenidos ayudaron a que los pacientes tengan la posibilidad de mejorar su desempeño en las actividades de la vida diaria.

Bibliografía

1. Grazina R, Andrade R, Bastos R, Costa D, Pereira R, Marinhos J, et al. Clinical management in early OA. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1059:111–35.
2. Lespasio MJ, Piuze NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino A, Mont MA. *Knee Osteoarthritis: A Primer.* *Perm J.* 2017;21:1–7.
3. Primorac D, Molnar V, Rod E, Jeleč Ž, Čukelj F, Matišić V, et al. Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations. *Genes (Basel).* 2020;11(8):1–35.
4. Jönsson TS, Dahlberg LE, Dell'Isola A, Ekvall Hansson E. Better management of patients with osteoarthritis - evidence based education and exercise delivered nationwide in Sweden. *Osteoarthr Cartil.* 2019;27:S497.
5. Goh SL, Persson MSM, Stocks J, Hou Y, Lin J, Hall MC, et al. Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med [Internet].* 2019;62(5):356–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2019.04.006>