



Valoración funcional en mayores de 60 años con gonartrosis

Functional assessment in people older than 60 years with knee osteoarthritis

Inés Adriana Salgado Ulloa

<https://orcid.org/0000-0002-5180-8961>

Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia

<http://doi.org/10.62349/revistauno.v.3i5.20>

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es valorar la funcionalidad pre-tratamiento y post-tratamiento farmacológico en pacientes mayores de 60 años con gonartrosis, atendidos en consulta externa en la comunidad de Hichuraya Grande, Villa Remedios, Departamento de la Paz en Bolivia. Es una investigación descriptiva, longitudinal; con un diseño de campo epidemiológico. La población es de 110 adultos mayores de 60 años diagnosticados con artrosis. La muestra quedó conformada por 73 a los cuales se les hizo un seguimiento por tres meses. La técnica de recolección de los datos es la encuesta y el instrumento es el cuestionario KOOS, que permite evaluar la funcionalidad de la rodilla. Los principales resultados demuestran que el uso del tratamiento farmacológico mejoró la condición de los pacientes en cuanto a dolor, rigidez, actividades diarias y calidad de vida. Se concluye que el tratamiento farmacológico muestra efectividad para mejorar la condición de gonartrosis, sin embargo, el uso indiscriminado de AINES produce que los pacientes, tengan dificultad para aceptar otro tipo de tratamiento.

Palabras clave: Gonartrosis, osteoartritis de rodilla, tratamiento farmacológico, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS).

ABSTRACT

The objective of this research is to assess the pre-treatment and post-pharmacological treatment functionality in patients over 60 years of age with gonarthrosis, treated in an outpatient clinic in the community of Hichuraya Grande, Villa Remedios, Department of La Paz in Bolivia. It is a descriptive, longitudinal research; with an epidemiological field design. The population is 110 adults over 60 years old diagnosed with osteoarthritis. The sample was made up of 73 who were followed up for three months. The data collection technique is the survey and the instrument is the KOOS questionnaire, which allows evaluating the functionality of the knee. The main results demonstrate that the use of pharmacological treatment improved the patients' condition in terms of pain, stiffness, daily activities and quality of life. It is concluded that pharmacological treatment shows effectiveness in improving the condition of gonarthrosis, however, the indiscriminate use of NSAIDs causes patients to have difficulty accepting other types of treatment.

Palabras clave: Gonarthrosis, knee osteoarthritis, drug treatment, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS).

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

<https://revistauno.org>

Correspondencia del autor
adrilu1894@gmail.com

- **Recibido:** 24 de marzo de 2023
- **Arbitrado:** 11 de abril de 2023
- **Aceptado:** 10 de junio de 2023
- **Publicado:** 1 de agosto de 2023

INTRODUCCIÓN

El número de adultos mayores en la población mundial se incrementa de manera relevante gracias al éxito de las políticas socio sanitarias; pero este envejecimiento trae consigo el aumento de la aparición de enfermedades degenerativas como la gonartrosis u osteoartritis de rodilla.

La gonartrosis u osteoartritis de rodilla es una afección inflamatoria crónica, degenerativa y progresiva que afecta a pacientes de más de 40 años de edad y a ambos sexos, pero con mayor predominio en las mujeres. Las lesiones degenerativas no solo afectan al cartílago articular, también incluyen a los ligamentos, meniscos y músculos peri articulares (Pasos, 2008). En consecuencia, se afecta la capacidad funcional de estas personas, limitando su desempeño en las actividades del diario vivir y disminuyendo su calidad de vida.

Como toda enfermedad, presenta factores de riesgos: edad, sexo, genética, actividad deportiva y profesional, insuficiente fuerza muscular en los cuádriceps, traumas previos, deformidades angulares y obesidad (Quintero et al., 2010; González et al., 2003).

En general, la gonartrosis o artrosis de rodilla afecta por igual a los dos sexos, si bien en mujeres es más frecuente la gonalgia o dolor en las rodillas y menos frecuente la artrosis radiológica, sobre todo a edades poco avanzadas.

Los signos radiológicos aumentan progresivamente con la edad, más rápido en mujeres y en personas obesas. Parece existir, además, un patrón de afectación radiológica dependiente del sexo ya que la artrosis femoropatelar aislada es más frecuente en mujeres y la tibiofemoral en hombres. El dolor en las rodillas o gonalgia aumenta con la edad, si bien, es constante una disminución de su prevalencia en grupos de edad muy avanzada, por encima de los 70 años, para cuya explicación se barajan varias hipótesis (Carmona, 2002).

Existe una gran discordancia entre la prevalencia de síntomas y de signos radiológicos en la artrosis de rodilla. La prevalencia de la artrosis radiológica en mayores de 40 años se estima de alrededor del 20% y la de la gonalgia hacia el 25%. Generalizando el resultado de los estudios revisados, aproximadamente la mitad de las personas con gonalgia tiene signos radiológicos de artrosis y menos de un cuarto de los que tienen una radiografía compatible con artrosis tienen algún grado de dolor. La importancia de este hallazgo radica en que los factores que determinan la aparición y progresión del dolor no son los mismos que influyen en la progresión radiológica de la artrosis de rodilla (Carmona, 2002).

La prevalencia de artrosis en Bolivia es semejante al porcentaje a nivel mundial, entre el 3% y el 5% de la población sufre artrosis, siendo los más propensos a la enfermedad las personas de la tercera edad, obesos, diabéticos, mujeres y aquellos que por su profesión u ocupación tienen un mayor desgaste como futbolistas, militares o personas que realizan trotes o grandes caminatas (Claros, 2017).

En la región andina la mayoría de los pacientes presentan artrosis por causas degenerativas de excesivo trabajo, de largas caminatas y sobre-esfuerzo físico.

El manejo terapéutico del paciente con gonartrosis tiene como objetivo disminuir la sintomatología dolorosa e inflamatoria, mejorar la capacidad funcional del paciente y la aplicación de intervenciones terapéuticas eficaces y lo más seguras posibles. Un enfoque centrado en el paciente implica su participación activa en el diseño del plan terapéutico y en la toma de decisiones informadas oportunas en todas las etapas de la enfermedad. La educación terapéutica, la actividad física y el ejercicio terapéutico junto con el control de peso, en caso de sobrepeso u obesidad, constituyen el núcleo central del tratamiento. Los autocuidados individuales y por los familiares son fundamentales en el control del día a día del paciente (Brea y Segura, 1999; Esteban, 1999; Carmona et al., 2001).

En general el tratamiento de la artrosis tiene como objetivo aliviar la sintomatología fundamentalmente dolorosa y mejorar la capacidad funcional del individuo. Así como también conseguir el control de la progresión de la enfermedad y sus consecuencias.

La gonartrosis y su tratamiento han generado varias controversias a nivel mundial, no se tiene aún uno efectivo a pesar de los avances de la medicina, los tratamientos actuales van dirigidos a aliviar la sintomatología (dolor, impotencia funcional, rigidez) y encontramos tres opciones terapéuticas: tratamiento no farmacológico, tratamiento farmacológico y tratamiento quirúrgico. Existen muchos tratamientos descritos para tratar de solucionar esta patología, pero la discusión aparece si la funcionalidad y la sobrevida llegan a mejorar realmente (Benito-Ruiz, 2012; Bengoa y Vasco, 2008).

Entre los tratamientos farmacológicos figuran el paracetamol, los AINE, los opioides, tanto menores como mayores, los fármacos de acción sintomática lenta (SYSADOA), los tratamientos tópicos, capsaicina y AINE, y los tratamientos intraarticulares, corticoides y ácido hialurónico (Benito-Ruiz, 2012).

La decisión clínica de tratar con uno u otro fármaco debe fundamentarse en la evidencia científica existente, la articulación afectada, las intensidades del dolor, los factores de riesgo individuales de cada paciente, tanto locales como generales, el grado de discapacidad, la comorbilidad, las posibles interacciones farmacológicas y la posible existencia de signos inflamatorios evidentes. Estos tratamientos empleados no siempre son efectivos, y cuando lo son, los beneficios son a corto plazo (Benito-Ruiz, 2012)

El motivo de esta investigación es la valoración de la funcionalidad de la rodilla a través de la aplicación del cuestionario “Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score” (KOOS) (Roos et al., 1998).

Con observaciones antes del tratamiento (pre-tratamiento farmacológico) y después de un determinado tiempo volver a valorar la funcionalidad post-tratamiento farmacológico; esto con la finalidad de observar la efectividad del tratamiento ofrecido por un centro de primer nivel para una enfermedad degenerativa como la gonartrosis.

El objetivo del estudio es valorar la funcionalidad pre-tratamiento y post-tratamiento farmacológico en pacientes mayores de 60 años con gonartrosis, atendidos en consulta externa en la comunidad de Hichuraya Grande, Villa Remedios, Departamento de la Paz en Bolivia

MÉTODO

Es una investigación descriptiva, longitudinal, prospectiva, observacional; con un diseño de campo epidemiológico longitudinal de seguimiento de casos.

El contexto de la investigación es la comunidad de Villa Remedios, ubicada en la provincia Ingavi en el municipio de Viacha, en el Departamento de la Paz en Bolivia. La población de adultos mayores es de 654 personas, que son atendidas en el centro de salud de la red No 6 que se encuentra en dicha comunidad.

De la población de adultos mayores de 60 años 110 son pacientes diagnosticados por artrosis que acuden a consulta externa tanto en la comunidad de Hichuraya Grande como en la comunidad de Villa Remedios. La muestra quedó conformada por 73 pacientes con artrosis, mayores de 60 años a los cuales se les hizo un seguimiento por tres meses.

La técnica de recolección de los datos es la encuesta y el instrumento es el cuestionario “Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score” (KOOS), que permita evaluar la funcionalidad de la rodilla. Mide la opinión que el paciente tiene sobre su rodilla y los problemas asociados a ella.

Este cuestionario permite evaluar a corto y largo plazo las consecuencias de las lesiones de rodilla, así como las consecuencias de la OA primaria en pacientes activos y mayores. Las preguntas son de las sensaciones acerca de sus rodillas, que la persona ha experimentado en la última semana.

Los aspectos que considera según Roos et al., (1998) son:

1. Síntomas: crujido, hinchazón, fallas o bloqueos, posibilidad para estirar o para doblar la rodilla.

2. Rigidez articular: es una sensación de limitación o lentitud en el movimiento de la rodilla. Se pregunta por la sensación de rigidez al levantarse en la mañana y al levantarse después de estar en reposo durante el día.

3. Dolor: frecuencia y grado de dolor

4. Actividades cotidianas mide la posibilidad de moverse por sí mismo.

5. Actividades deportivas y recreacionales: pregunta por la función de la rodilla con mayor esfuerzo.

6. Calidad de vida: pregunta por la sensación de cambios en las costumbres que ha tenido que realizar el paciente como consecuencia del estado de sus rodillas.

La distribución de los ítems es de: 5 ítems para los síntomas, 2 ítems para determinar el grado de rigidez, 9 ítems para evaluar el dolor, 17 ítems para las actividades cotidianas, 5 ítems para la función en actividades deportivas y recreacionales, 4 ítems para calidad de vida. Las respuestas son tipo escala de acuerdo a la sensación que tienen los pacientes.

A continuación se presenta la operacionalización de la variable y las dimensiones.

Cuadro 1.

Operacionalización de la variable

| Variable | Concepto | Dimensión | Indicador | escala |
|--------------------------|---|---|---|--|
| Gonartrosis | Alteración de la articulación patelofemoral con integridad de los espacios femorotibiales | Disminución del espacio femoro-patelar | Diagnóstico de gonartrosis | si/no |
| Valoración de la función | Percepción que tiene el paciente acerca del funcionamiento de sus rodillas | Síntomas Dolor Actividades diarias Actividades deportivas Calidad de vida | Escala KOOS instrumento de 42 preguntas | 0=extremo problema rodilla 50=moderado problema rodilla 100= no problema |

En relación a la ética de la investigación se declara que todos los pacientes que participaron en esta investigación expresaron su voluntad para formar parte del estudio, para dejar constancia se recogió el consentimiento informado de cada uno. Durante el desarrollo del estudio no se utilizó ningún procedimiento que implicara daño a la integridad física o psíquica de los participantes. Asimismo se mantiene en el más estricto orden confidencial los datos que se obtuvieron de la población en estudio.

RESULTADOS

Los resultados se presentan de acuerdo a las dimensiones del cuestionario KOOS

Síntomas

Con respecto a la dimensión de los síntomas, el que disminuye más notoriamente después del tratamiento farmacológico son los crujidos los resultados en la tabla y gráfico 1.

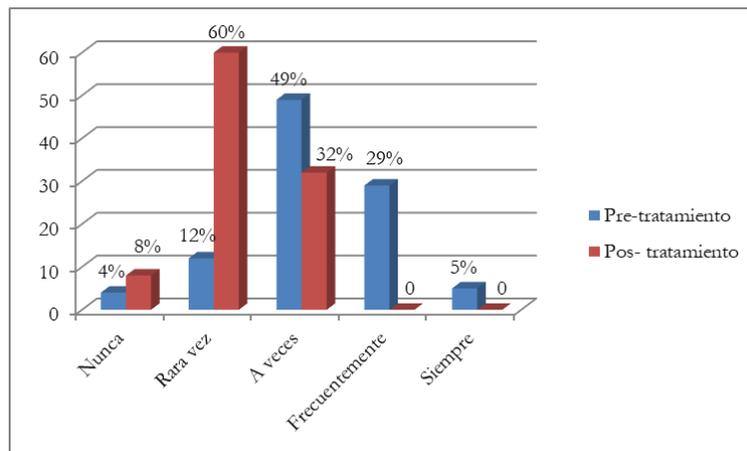
Tabla 1.

Crujidos o ruidos al mover las rodillas

| | Pre- tratamiento | Post- tratamiento |
|----------------|------------------|-------------------|
| Nunca | 4% | 8% |
| Rara vez | 12% | 60% |
| A veces | 49% | 32% |
| Frecuentemente | 29% | - |
| Siempre | 5% | - |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 1.

Crujidos o ruidos al mover las rodillas



Previo al tratamiento el 34% de la muestra presentaban crujidos o ruidos en sus rodillas frecuentemente y siempre; el 49% a veces. Rara vez el 12% y nunca el 4%. Después del tratamiento se observa una mejoría en la desaparición de este síntoma, ninguna persona de la muestra responde frecuentemente o siempre y el 60% de los pacientes dicen que rara vez tienen ruidos o crujidos en sus rodillas. Este resultado coincide con los reportados por Conrozier (2011).

Rigidez articular

Los resultados de la percepción de los pacientes acerca de la sensación de la rigidez en sus rodillas en la semana antes del tratamiento y después del tratamiento se resumen en la tabla y gráfico 2.

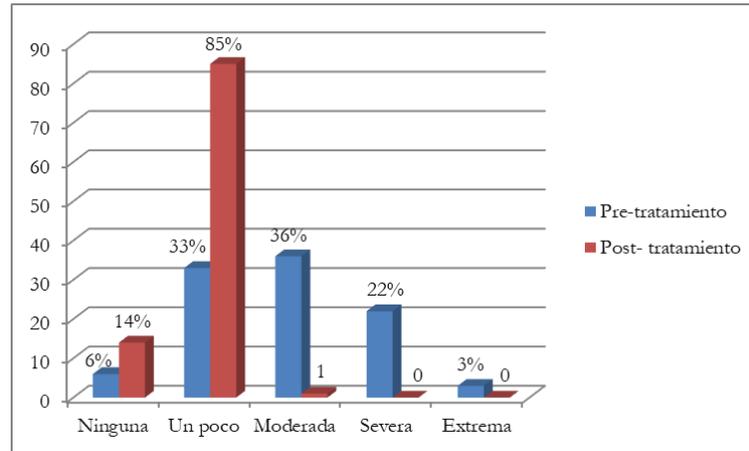
Tabla 2.

Rigidez articular

| | Pre-tratamiento | Post-tratamiento |
|----------|-----------------|------------------|
| Ninguna | 6% | 14% |
| Un poco | 33% | 85% |
| Moderada | 36% | 1% |
| Severa | 22% | 0 |
| Extrema | 3% | 0 |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 2.

Rigidez articular



Antes del tratamiento la rigidez de la rodilla de los pacientes entre severa y extrema en un 25%, el 36% declara una rigidez moderada; después del tratamiento, ninguno declara una rigidez severa o extrema, solo el 1% percibe la rigidez como moderada, el 85% declara que la rigidez es poca. Estos resultados también muestran la mejoría de este síntoma por lo tanto la efectividad del tratamiento. Morgado et. al. (2005) concuerda con los resultados del uso de fármacos para reducir el dolor e incrementar la movilidad.

Dolor articular

En la tabla y gráfico 3 se encuentran los resultados de la percepción de frecuencia del dolor articular antes y después del tratamiento farmacológico.

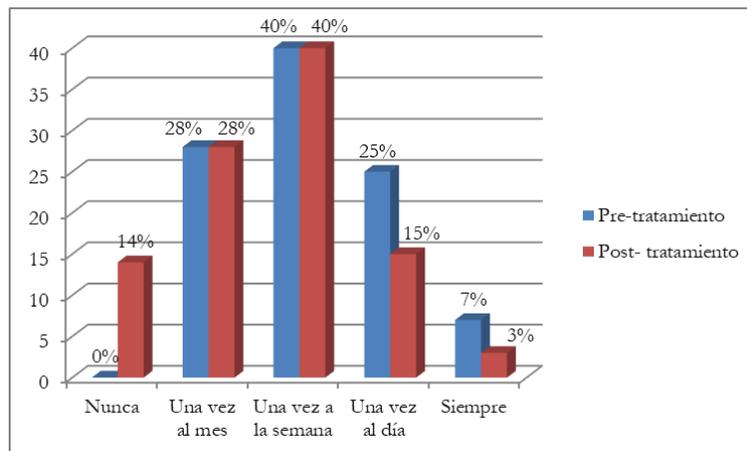
Tabla 3.

Frecuencia del dolor articular

| | Pre-tratamiento | Post-tratamiento |
|---------------------|-----------------|------------------|
| Nunca | 0% | 14% |
| Una vez al mes | 28% | 28% |
| Una vez a la semana | 40% | 40% |
| Una vez al día | 25% | 15% |
| Siempre | 7% | 3% |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 3.

Frecuencia del dolor articular



Antes del tratamiento ningún paciente estaba libre de dolor, después del tratamiento el 14% señala que nunca sienten dolor. Los que siempre tienen dolor bajan de 7% a 3%; asimismo los que presentaban dolor una vez al día bajan de 25% a 15% después del tratamiento. Los porcentajes de una vez al mes y una vez a la semana se mantienen antes y después del tratamiento.

Actividades diarias: Dificultad para subir y bajar escaleras

Una acción frecuente que afecta a la movilidad del paciente es la dificultad para trasladarse por las escaleras, los resultados en la tabla y gráfico.

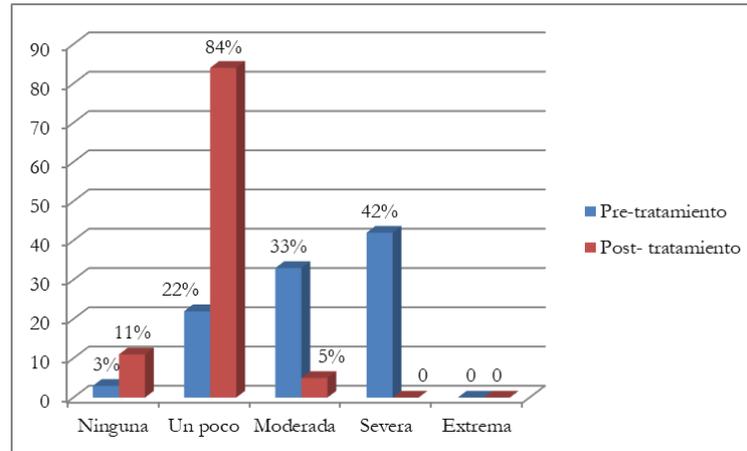
Tabla 4.

Dificultad para subir o bajar escaleras

| | Pre-tratamiento | Post-tratamiento |
|----------|-----------------|------------------|
| Ninguna | 3% | 11% |
| Un poco | 22% | 84% |
| Moderada | 33% | 5% |
| Severa | 42% | 0 |
| Extrema | 0 | 0 |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 4.

Dificultad para subir o bajar escaleras



Todos los datos del post tratamiento muestran que los pacientes mejoraron y tienen menor dificultad para hacer uso de las escaleras.

Actividades diarias: Dificultad para permanecer de pie

En la tabla y gráfico 5 se muestran los resultados de los pacientes que manifestaron dificultades para permanecer de pie, antes y después del tratamiento.

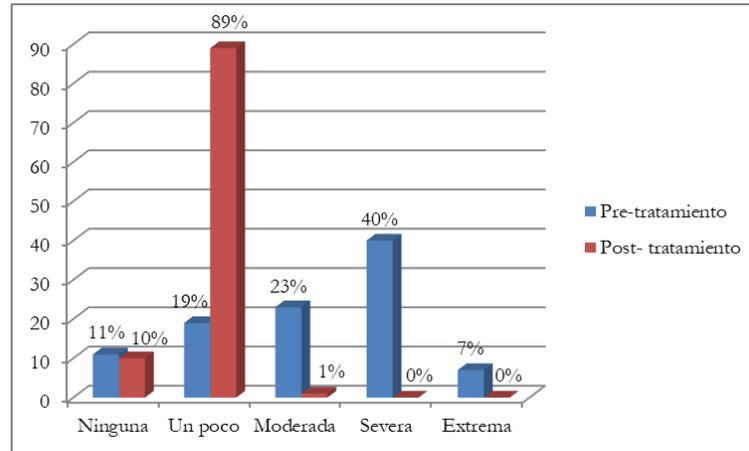
Tabla 5.

Dificultad para estar de pie

| | Pre-tratamiento | Post- tratamiento |
|----------|-----------------|-------------------|
| Ninguna | 11% | 10% |
| Un poco | 19% | 89% |
| Moderada | 23% | 1% |
| Severa | 40% | 0% |
| Extrema | 7% | 0% |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 5.

Dificultad para estar de pie



Antes del tratamiento el 47% de los pacientes declara tener dificultad severa y extrema para estar de pie, el 23% consideran que tienen una dificultad moderada; después del tratamiento se puede observar la mejoría, en severa y extrema dificultad no se ubica ningún paciente. El 89% de la muestra indica solo un poco de dificultad para permanecer de pie.

Calidad de vida

La calidad de vida es la sensación de bienestar que tiene la persona, que le permite realizar las actividades cotidianas o de recreación con seguridad y satisfacción. Los cambios en la calidad de vida por la gonartrosis implican dejar de realizar algunas actividades, también la preocupación constante por la condición de sus rodillas. Los resultados por los cambios negativos en la calidad de vida se resumen en la tabla y gráfico 6.

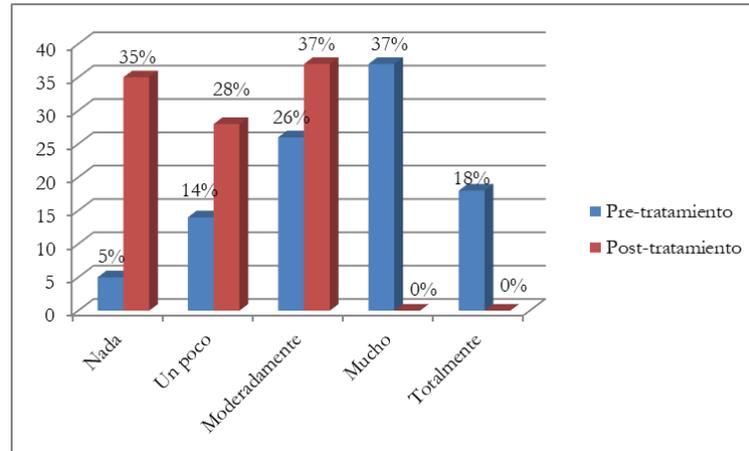
Tabla 6.

Calidad de vida

| | Pre-tratamiento | Post-tratamiento |
|---------------|-----------------|------------------|
| Nada | 5% | 35% |
| Un poco | 14% | 28% |
| Moderadamente | 26% | 37% |
| Mucho | 37% | 0% |
| Totalmente | 18% | 0% |
| Total | 100% | 100% |

Gráfico 6.

Calidad de vida



Antes del tratamiento el 18% había realizado cambios en su calidad de vida de forma total, como consecuencia de las dificultades que le ocasionaban las molestias en sus rodillas; el 37% declara que realizó muchos cambios, 26% realizó cambios de forma moderada, el 14% realizó pocos cambios y el 5% no fue afectado su calidad de vida. Los resultados después del tratamiento son totalmente opuestos indicando que el tratamiento permite que los pacientes no tengan que realizar cambios en su calidad de vida, en atención a la salud de sus rodillas. El 35% no modifica en nada sus rutinas y no cambia su calidad de vida de forma negativa.

DISCUSIÓN

La calidad de vida es de regular a mala antes del tratamiento y posterior a éste mejora sustancialmente. Este resultado es coherente con lo reportado por De la Garza-Jiménez et al., (2013), encontró relación entre la calidad de vida y la limitación funcional de la rodilla, una peor calidad de vida en los pacientes con mayor limitación funcional

Con respecto a los resultados de la aplicación del KOOS:

1. El promedio de puntaje obtenido para cuantificar el dolor que sintieron los pacientes con limitación funcional por lesiones de rodilla fue de 63.89 puntos.

El promedio de puntaje obtenido para describir el funcionamiento en actividades cotidianas de los pacientes con limitación funcional por lesiones de rodilla fue de 61.67 puntos.

Casals y Samper (2004) reportan diferencias en sus resultados la dimensión más afectada del cuestionario utilizado por este autor es la capacidad funcional, seguida del dolor y la rigidez. En esta investigación se encuentra que la sintomatología obtuvo el mayor puntaje, seguido del dolor y la limitación funcional.

En este mismo orden de ideas, Vargas Ruiz (2018) reporta sus resultados al utilizar el cuestionario KOOS para estudiar la limitación funcional por lesiones de rodilla en pacientes del Hospital Regional de Loreto; encontró mayores problemas en la dimensión síntomas (promedio =

49,72). Los pacientes con meniscopatía de la rodilla izquierda, tenían problemas en la dimensión síntomas (promedio = 50,15). También reporta el beneficio del uso del tratamiento farmacológico para mejorar el dolor.

CONCLUSIONES

En el sexo femenino es más frecuente la artrosis y específicamente la gonartrosis. La aparición de la gonartrosis está en relación con variables, genéticas, bio fisiológicas, y culturales. El uso constante de tratamiento farmacológico con Anti Inflamatorios No Esteroides (AINEs) disminuye el dolor, la rigidez articular y mejora la calidad de vida de los pacientes con gonartrosis. El tratamiento farmacológico influye de manera positiva sobre esta patología, ya que mejora la sintomatología inicial de dolor, rigidez de la articulación, la fuerza muscular, con respecto al final del tratamiento, y en consecuencia mejora la función física y la calidad de vida del paciente.

En conclusión, la valoración exhaustiva de la funcionalidad farmacológica en pacientes mayores de 60 años con gonartrosis muestra resultados prometedores y alentadores para su bienestar general. La evidencia demuestra de manera concluyente una mejora significativa en la movilidad articular después del tratamiento farmacológico especializado, lo cual indica de manera inequívoca que los medicamentos utilizados tienen un efecto positivo y directo en la disminución de la restricción de movimiento que conlleva esta dolencia debilitante.

Es importante resaltar que el tratamiento farmacológico no solo logra mejorar la movilidad, sino que también contribuye de manera substancial a la reducción del dolor y la inflamación que sufren estos pacientes, lo cual tiene a su vez un impacto significativo en su calidad de vida. Este enfoque terapéutico integral, diseñado específicamente para abordar los síntomas y los desafíos asociados con la gonartrosis en personas mayores de 60 años, ha demostrado ser altamente eficaz y beneficioso.

Sin embargo, al considerar la implementación de este tipo de tratamiento, es fundamental tener en cuenta los posibles efectos secundarios y riesgos asociados con los medicamentos utilizados. Es esencial realizar un seguimiento continuo y adecuado de los pacientes para minimizar cualquier riesgo y garantizar un resultado óptimo. La seguridad y el bienestar de los pacientes deben ser siempre prioritarios.

En resumen, el tratamiento farmacológico especializado resulta altamente efectivo y beneficioso en la mejora de la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes mayores de 60 años con gonartrosis. Esta intervención terapéutica personalizada ha demostrado consistentemente su capacidad para aliviar los síntomas y mejorar la movilidad articular, así como para reducir el dolor y la inflamación. Con una supervisión adecuada y una atención óptima, los pacientes pueden experimentar a largo plazo una mejoría significativa e importante en su bienestar físico y emocional.

REFERENCIAS

Pasos, F. J. (2008). El tratamiento del dolor en la gonartrosis. *Revista Dolor Clínica y Terapia*, 5(9). http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?id_revista=101&id_ejemplar=5428

- Quintero, N., Thomas, T., & Richette, P. (2010). Etiología y fisiopatología de la osteoartritis. Quintero, Monfort, Mitrovic. Osteoartritis: Biología, fisiopatología, clínica y tratamiento. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 89-97.
- González, J. F., Novo, J. P., Boza, E. R., & Blanco, C. R. (2003). Gonartrosis enfoque multidisciplinario. *Revista Cubana de Reumatología*, 4(1), 9-22.
- Carmona, L. (2002). Epidemiología de la artrosis. Manual de la Sociedad Española de Reumatología de la artrosis. Madrid: Ed. Rothafarm, 103-20.
- Claros, H. (2017). En Bolivia uno de cada diez padece de artrosis. Periódico El Mundo. Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.
- Brea, M. R. M., & Segura, J. A. M. (1999). Farmacocinética de los analgésicos en el anciano. *Dolor: Investigación, clínica & terapéutica*, 14(3), 172-187.
- Esteban, S. (1999). Dolor y la ancianidad. *Dolor*, 14, 157-158.
- Carmona, L., Gabriel, R., Ballina, F. J., & Laffon, A. Y. (2001). Proyecto EPISER 2000: prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Metodología, resultados del reclutamiento y características de la población. *Rev Esp Reumatol*, 28(1), 18-25.
- Benito-Ruiz, P. (2012). Guías y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la artrosis: en busca del consenso. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 13, 3-8.
- Bengoa, R., & Vasco, G. (2008). *Curar Y Cuidar: Innovación en la Gestión de Enfermedades Crónicas (Vol. 2008)*. Barcelona Elsevier-Masson.
- Roos, E. M., Roos, H. P., Lohmander, L. S., Ekdahl, C., & Beynon, B. D. (1998). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)—development of a self-administered outcome measure. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 28(2), 88-96.
- Conrozier, T. (2011). Gonartrosis: diagnóstico y tratamiento. *EMC-Tratado de Medicina*, 15(4), 1-6.
- Morgado, I., Pérez, A. C., Moguel, M., Pérez-Bustamante, F. J., & Torres, L. M. (2005). Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(5), 289-302. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000500006&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000500006&lng=es)
- De la Garza-Jiménez, J. L., Vázquez-Cruz, E., Aguilar-Rivera, T., Montiel-Jarquín, A., Gutiérrez-Gabriel, I., Barragán-Hervella, R., ... & González-López, A. M. (2013). Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. En una unidad de primer nivel de atención médica. *Acta Ortopédica Mexicana*, 27(6), 367-370.
- Casals, M., & Samper, D. (2004). Epidemiología, prevalencia y calidad de vida del dolor crónico no oncológico: Estudio ITACA. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 11(5), 260-269.

Vargas Ruiz, R. W. (2018). Limitación funcional por lesiones de rodilla en pacientes que asisten al departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de loreto durante el año 2017 utilizando la encuesta koos.