

**IMPACTO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN EN LA
FUNCIONALIDAD DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOARTROSIS
DE RODILLA EN UNA IPS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL PERÍODO DE
ENERO A JUNIO DE 2019.**

Dra. Lea Vanessa Mosquera Manga

Residente de Medicina Física y Rehabilitación

Universidad El Bosque

Postgrado de Medicina Física y Rehabilitación

Bogotá, 2020

**IMPACTO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN EN LA
FUNCIONALIDAD DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
OSTEOARTROSIS DE RODILLA EN UNA IPS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ
EN EL PERÍODO DE ENERO A JUNIO DE 2019.**

Trabajo presentado para optar por el Título de Especialista en Medicina Física y
Rehabilitación

Autora: Dra. Lea Vanessa Mosquera Manga

Residente de III año de Medicina Física y Rehabilitación

Universidad El Bosque

Celular: 3503416681. E-mail: lvmosquera@unbosque.edu.co, fisiatria21@gmail.com

Asesor Temático: Dra. Paola Díaz

Médico especialista en Anestesiología

Coordinadora Médica Clínica de Dolor IPS Rangel

Celular: 3108743199. E-mail diaz_paola@gmail.com

Asesor Temático: Dra. Sandra Zuleta

Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación

Coordinadora Médica IPS Rangel

Celular: 3006654690. E-mail smzuletaa@gmail.com

Asesor Metodológico: Dr. Fernando Yaacov Peña

Investigación de postgrados Universidad El Bosque

Celular: 3133948606. E-mail: fpenam@unbosque.edu.co

Aprobación

Por medio de la presente se hace constar que se ha revisado y aprobado el trabajo de grado para optar al título de especialista en Medicina Física y Rehabilitación: “Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá en el período de enero a junio de 2019” de la Dra. Lea Vanessa Mosquera Manga

Firma Director de investigaciones

**Firma Director de la División
de Postgrados**

Firma Jurado

**Firma Director del Postgrado
de Medicina Física y
Rehabilitación**

Universidad El Bosque
División de Investigaciones

Bogotá, 2020

Agradecimientos

Expreso mi más sincero agradecimiento a:

El Dr. Carlos Rangel Galvis que con su conocimiento y amplia experiencia me apoyó en mi decisión y determinación de especializarme.

A las Dras. Sandra Zuleta y Paola Díaz quienes además de creer en mí, me apoyaron en el proceso investigativo.

Al Dr. Fernando Peña que siempre estuvo dispuesto a brindar las asesorías de manera oportuna para el desarrollo de este proyecto, explicándome cada paso a seguir.

A Sharlette Moreno, compañera y amiga de residencia, quien se esmeró por ayudarme a entender números y cifras, y soportó de manera leal y cariñosa mi estrés.

A Linda Rosa Henríquez, quien desde muchos años atrás, apoyó e impulsó mi sueño de ser fisiatra.

A las Dras. Ana Patricia Acevedo y Tatiana María González, amigas, comadres y hermanas que Dios me regaló y quienes desde mi adolescencia me acompañan en este camino de vida.

A la IPS Rangel por inspirarnos para desarrollar este tema en particular, dado a la calidad humana del personal de salud que se ve reflejado en la atención de un gran flujo de pacientes generando un pronto diagnóstico, pronóstico y recuperación de los pacientes, además por permitir la realización del presente estudio.

A mi familia, por siempre apoyarme incondicionalmente, sacrificando su tiempo conmigo en muchas ocasiones, por entender y enjuagar mis lágrimas, impulsarme e instarme siempre a levantar el ánimo, para lograr obtener el título de especialista en Medicina Física y Rehabilitación.

A mi abuelo Dolcey quien me acompaña espiritualmente desde su abandono terrenal y me impulsa a través de su ejemplo, a seguir escalonando, personal y científicamente.

A mis gatifisiatras, quienes, a través de su compañía y amor incondicional, estuvieron y están siempre a mi lado.

A Dios por hacerme realidad este sueño de mi especialidad.

Tabla de contenido

LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE GRÁFICAS.....	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	13
1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. MARCO TEÓRICO	17
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	32
5. JUSTIFICACIÓN.....	33
6. OBJETIVOS.....	35
7. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	36
8. MATERIALES Y MÉTODOS.....	48
9. PLAN DE ANÁLISIS	49
10. ASPECTOS ÉTICOS	50
11. CRONOGRAMA	51
12. PRESUPUESTO.....	52
13. RESULTADOS	54
14. DISCUSIÓN.....	69

15. CONCLUSIONES.....	74
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
17. ANEXOS	79

Lista de Tablas

<i>Tabla 1. Operacionalización de las variables.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 2. Distribución porcentual por lateralidad.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 3. Distribución porcentual por comorbilidades.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 4. Distribución porcentual especialidad remitente.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 5. Distribución porcentual por grado de gonartrosis.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 6. Distribución porcentual por tipo de procedimientos.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 7. Distribución porcentual por Apoyo ortésico.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 8. Distribución porcentual por terapia física.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 9. Pacientes con cambios al finalizar la intervención.....</i>	<i>.66</i>
<i>Tabla 10. Percepción de bienestar al finalizar el programa.....</i>	<i>68</i>

Lista de gráficas

<i>Gráfica 1: Distribución porcentual por clase funcional.....</i>	<i>56</i>
<i>Gráfica 2: Distribución porcentual por índice de masa corporal.....</i>	<i>58</i>
<i>Gráfica 3: Relación grado de gonartrosis e índice de masa corporal.....</i>	<i>59</i>
<i>Gráfica 4: Distribución porcentual womac dolor al ingreso.....</i>	<i>60</i>
<i>Gráfica 5: Distribución porcentual womac rigidez al ingreso.....</i>	<i>61</i>
<i>Gráfica 6: Distribución porcentual womac dolor al egreso.....</i>	<i>62</i>
<i>Gráfica 7: Distribución porcentual womac rigidez al egreso.....</i>	<i>62</i>
<i>Gráfica 8: Comparativo percepción dolor al ingreso y al egreso.....</i>	<i>63</i>
<i>Gráfica 9: Comparativo percepción rigidez al ingreso y al egreso.....</i>	<i>64</i>
<i>Gráfica10: Tendencia percepción funcionalidad al ingreso y al egreso.....</i>	<i>65</i>

Resumen

La artrosis, hoy también conocida como osteoartritis o enfermedad degenerativa articular, se considera como una patología multifactorial del aparato locomotor, caracterizada por degeneración y pérdida del cartílago articular. Dicha patología representa una de las principales causas de discapacidad en el mundo, considerada adicional, con alto impacto económico por los costos que genera su tratamiento y la incapacidad subsecuente, no siendo Colombia ajena a esta problemática.

Objetivos: Medir el impacto en la funcionalidad del paciente con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla del modelo de atención actual.

Método: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, se revisaron 514 registros correspondientes a adultos pacientes de 40 años y más, atendidos en IPS Rangel, incluidos en el Programa de Rehabilitación Integral para Osteoartrosis y que cursaban con compromiso de rodilla para el período de enero a junio de 2019.

Resultados: Se caracterizó la población perteneciente al Programa con diagnóstico de gonartrosis teniendo en cuenta, entre otros por relevancia y asociación, la edad en años con una mediana de 66 años, predominio del sexo femenino con el 76%. Lateralidad de la gonartrosis, con bilateralidad en 272 (53.2%) pacientes. 144 (27.1%) pacientes presentaban diagnósticos relacionados con patologías osteomusculares. En cuanto al grado de gonartrosis se encontró que el 49.8% de los pacientes presentan grado III según la clasificación de Kellgreen y Lawrence y con una mediana de la clase funcional de 2.

252 (49%) de los pacientes cursan con sobrepeso y se estableció la relación del mismo con el grado de gonartrosis. Al aplicar la escala womac al ingreso del paciente, en el dominio dolor, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación

del mismo, con mediana de 14 y un rango mínimo entre 2 y máximo de 24. En el dominio rigidez, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación de la misma, encontrando una mediana de 6 y rango entre 2 y 8. Y en el dominio funcionalidad se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan percepción de disminución de la misma, encontrando mediana de 46 y un rango mínimo de 2 y 68. Se evidencia la mejoría de la percepción de los 3 dominios al finalizar el programa, alcanzando el índice mínimo de cambios en el 26% de la población estudiada

Conclusión: Al basarse en los resultados obtenidos, es posible concluir, que el establecimiento y seguimiento de un programa de rehabilitación en gonartrosis con adecuada clinimetría (escala womac) contribuye e impacta de manera significativa en la sensación y percepción de bienestar (dolor, rigidez y funcionalidad) en la población estudiada (69%). Se recomienda ahondar los estudios de las intervenciones realizadas y las variables para poder establecer a largo plazo, los costos e impacto en salud pública.

Palabras claves: gonartrosis, osteoartrosis, artrosis de rodilla, osteoartritis, clinimetría, escala womac.

Abstract

Osteoarthritis, today also known as osteoarthritis or degenerative joint disease, is considered a multifactorial pathology of the locomotor system, characterized by degeneration and loss of articular cartilage. This pathology represents one of the main causes of disability in the world, considered additional, with a high economic impact due to the costs generated by its treatment and subsequent disability, and Colombia is not alien to this problem.

Objective: Measure the impact on the functionality of the patient with a diagnosis of knee Osteoarthrosis of the current care model.

Method: Observational, descriptive, retrospective study, 514 records corresponding to adult patients aged 40 years and over, treated at IPS Rangel, included in the Rehabilitation Program for Osteoarthrosis and who had knee involvement for the period from January to June 2019.

Results: The population belonging to the Program with a diagnosis of knee osteoarthritis was characterized taking into account, among others by relevance and association, the age in years with a median of 66 years, prevalence of the female sex with 76%. Laterality of the gonarthrosis, with bilaterality in 272 (53.2%). 144 (27.1%) had diagnoses related to musculoskeletal pathologies. Regarding the degree of gonarthrosis, we found that 49.8% of the patients present grade III according to the Kellgren and Lawrence classification and with a median functional class of 2. Forty-nine percent (252) of the patients were overweight, and the relationship with the degree of knee osteoarthritis was established. When applying the womac scale when the patient was admitted, in the pain domain, we observed that 100% of the patients who entered the program presented a sensation of it, finding a median of 14. In the rigid domain, we observed that 100% of the patients who entered the program presented a sensation of it, finding a median of 6. And in the

functionality domain, we observed that 100% of the patients who entered the program presented a perception of its decrease, finding a median of 46. The improvement in the perception of the 3 domains is evident at the end of the program.

Conclusions: Based on the results obtained, we could conclude that the establishment and monitoring of a Gonarthrosis Rehabilitation Program with adequate clinimetry (womac scale) contributes and significantly impacts the sensation and perception of well-being (pain, stiffness and functionality) in the population studied (69%). It is recommended to deepen the studies of the interventions carried out and the variables in order to establish the long-term costs and impact on public health.

Key words: WOMAC scale, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, osteoarthritis, degenerative joint disease.

1. Introducción

La artrosis, hoy también conocida como osteoartritis o enfermedad degenerativa articular, se considera como una patología multifactorial del aparato locomotor, caracterizada por degeneración y pérdida del cartílago articular. (1). Dicha patología representa una de las principales causas de discapacidad en el mundo, considerada adicional, con alto impacto económico por los costos que genera su tratamiento y la incapacidad subsecuente, no siendo Colombia ajena a esta problemática. (1)

Dicha patología ha sido objeto de estudio por diversos consensos con el fin de establecer guías de manejo adaptadas de manera individual por paciente. Las que utilizaremos de base para el siguiente estudio son, entre otras las guías de Eular (European League against rheumatism), aaos (american academy of orthopaedic surgeons), nice (national institute for health and clinical excellence), acr (american college of rheumatology) y oarsi (osteoarthritis research society international). Y como valoración de la funcionalidad utilizaremos el cuestionario Womac cuya sigla en inglés describe Western Ontario Mccaster Universities osteoarthritis index, que constituye hoy por hoy, uno de los cuestionarios más específicos desde el punto de vista psicométrico, para evaluar dolor, calidad de vida y funcionalidad del individuo con patología artrósica.

Hoy en día el tratamiento fundamental es sintomático, incluyendo en este el manejo de las comorbilidades del paciente y que puedan estar empeorando su cuadro clínico. Los objetivos terapéuticos se basan en el alivio del dolor, la educación del paciente, la funcionalidad del paciente y su restauración, la prevención de la incapacidad y el enlentecimiento en la progresión de la enfermedad, todos ellos enfocados a la notoria mejoría de la calidad de vida del paciente y su participación en las actividades de la sociedad.

En su defecto encontramos también programas de rehabilitación enfocados a recuperar la funcionalidad del individuo, descritas en la literatura como modalidades de tratamiento no farmacológico, descritas ampliamente en todas las guías de manejo tomadas como referencias para este estudio.

Todo lo anterior y la necesidad de implementar un programa de rehabilitación enfocado en la necesidad individual del paciente, en razón costo efectiva para nuestro modelo asegurador, nos lleva a la necesidad de buscar alternativas acordes y afines a la situación actual, sin detrimento de la condición del paciente.

Para este estudio la población objetivo serán los adultos de 40 años y más, que son atendidos en la IPS Rangel y que han sido incluidos en el Programa de Rehabilitación integral para Osteoartritis y que cursen con compromiso de rodilla para el período enero a diciembre de 2019. En este contexto, lo que se pretende con el siguiente estudio a través de la caracterización de la población y la descripción del impacto en la funcionalidad, utilizar los resultados para orientar la definición de prioridades, la planificación de acciones y la toma de decisiones.

2. Marco Teórico

La osteoartritis es considerada hoy en día la forma más común de artritis y se define como una enfermedad articular, multifactorial, crónica, degenerativa, progresiva, la cual coexiste a su vez con un componente inflamatorio. Se caracteriza por la degeneración y pérdida del cartílago articular, del hueso subcondral con afectación del tejido sinovial y tejidos blandos periarticulares circundantes (2). Hasta la fecha es también conocida como osteoartrosis, ya que a lo largo del tiempo y en la medida en que se ha ido conociendo acerca de su fisiopatología, su designación cambió a osteoartritis, sin embargo, ambos términos siguen siendo utilizados como descriptores en la terminología médica. Constituye una de las principales causas de dolor articular y de discapacidad en el adulto. (3)

Dentro de los términos usados en la literatura también encontramos patología degenerativa del cartílago, artrosis deformante, entre otros. Etimológicamente la palabra proviene del prefijo griego osteo- que significa “del hueso” y artr- que significa articulación.

La osteoartritis, como patología articular, afecta a 250 millones de personas en el mundo y aproximadamente 27 millones en Estados Unidos. Su incidencia aumenta con la edad, con crecimiento aritmético hasta los 50 a 55 años y a partir de esta edad es geométrico. (1) En Colombia, Cuervo et al, en un estudio realizado en 2018 la describieron como la enfermedad reumática más prevalente (10,81%; IC 95%: 9,68-12,06%), con un valor reportado muy similar al de la población mexicana y norteamericana. En Venezuela y Cuba estuvo entre el 15% y el 20,4% de la población, respectivamente. Este estudio, pionero en Colombia, describe el aumento en la prevalencia a partir de los 40 años (2,43%), con afectación a uno de cada 3 individuos (33,9%) después de los 70 años de edad, y con mayor frecuencia en el sexo femenino (2:1) con la relación es 1:1 en la etapa de la menopausia. (4) Se considera que

el aumento de la prevalencia asociado a este tipo de problema mecánico es directamente proporcional al aumento de la sobrevivencia y el envejecimiento de la población. (4).

Las principales articulaciones afectadas son la columna, las manos, las caderas y las rodillas, siendo esta última la más frecuente en mujeres. En hombres se evidencia mayor afectación de caderas. La rodilla es la articulación más afectada y a su vez la causante de mayor incapacidad en la población adulta, llegando a constituir la cuarta causa de discapacidad en mujeres y la octava en hombres, razón por lo cual los costos son elevados en el manejo de dicha patología. (4) En la prevalencia de la gonartrosis estiman el componente hereditario de relevante importancia.

Históricamente en cuanto a la evolución natural de la enfermedad y sus orígenes podemos describir la misma desde tiempos prehistóricos, toda vez que el mismo proceso de migración debido a los cambios climáticos y la misma evolución, obligaron al ser humano a bipedestarse. Esta bipedestación trajo consigo un caminar erguido y a su vez el trabajo armónico y sincronizado entre ligamentos, músculos y articulaciones, de tal manera, que cualquier sobrecarga, sobre uso o alteración de algunas de estas estructuras, conllevan al surgimiento de las lesiones. Es posible que desde ahí se inicie el desgaste de las articulaciones y se vaya dando origen a la artrosis. Estos hallazgos se observan desde los esqueletos encontrados hace 6000 años a. C. y es observado también en los esqueletos de los dinosaurios. (5)

En la evolución histórica se documenta desde los tiempos de Hipócrates, las manifestaciones de esta patología y la consideración de los mismos, como hallazgos compatibles con Gota. En 1782, William Heberden, describe los nódulos, que llevan su nombre como patognomónicos de la artrosis y descarta su relación con la gota. En 1829 es descrita por primera vez la lesión del cartílago por Benjamin Brodie. En 1835 es descrita la afectación de

la cadera por Robert Smith. Y es en 1890 cuando se le designa como osteoartrosis por AJ Garrod.

Con la aparición y uso de la radiología a partir de 1952, Kellgren y Moore et al, inician las descripciones de los hallazgos compatibles con dicha patología, y posterior a esta caracterización de la misma por articulación, Kellgreen y Lawrence et al, les asignan un puntaje, lo que nos acerca a los diferentes grados de artrosis. (5)

Acorde a su distribución, la osteoartritis puede ser clasificada en generalizada, cuando afecta 3 o más grupos articulares. O localizada cuando afecta una articulación o un sólo grupo articular. Es así como se define artrosis de mano, caracterizada por los nódulos de Heberden o la rizartrrosis (artrosis del pulgar); artrosis de pies (hallux valgus); gonartrosis (artrosis de rodilla: compartimiento medial, lateral o patelofemoral); coxartrosis (excéntrica, concéntrica o difusa); columna vertebral (espondiloartrosis con los segmentos más afectados, lumbar y cervical); otros con menor afectación: hombros, codos, muñecas y tobillos. (5)

La gonartrosis es considerada la afectación más frecuente y en cuanto a la fisiopatología se identifican varios puntos comunes, el básico y fundamental es referido como la sobreexposición a las cargas de la articulación. Y la segunda causa, también relevante en el mecanismo de la patología, es la falla en el condrocito, esta debida a una pérdida el equilibrio entre la degeneración y la reparación. (1) (5)

Para entender un poco más acerca del mecanismo, es necesario revisar la anatomía y la fisiología normal, tanto de la articulación de la rodilla, como de sus componentes. (5) La articulación de la rodilla es biaxial y condílea formada a su vez por 2 articulaciones, la femoropatelar (troclear) y la femorotibial (condílea) con interposición de los meniscos. Su componente óseo está conformado por el fémur (extremidad distal conformado por los

cóndilos femorales y la escotadura intercondílea), la meseta tibial y la rótula. El componente meniscal conformados por 2 meniscos (fibrocartílagos) La estabilidad y la movilidad, funciones básicas y primordiales de la rodilla, a su vez, están facilitadas por el componente muscular y las estructuras blandas, a saber, cartílago, ligamentos y tendones. Es de anotar la presencia de bolsas serosas, que por lo general no comunican con la articulación y que permiten el deslizamiento de estructuras, facilitando los movimientos de la rodilla. (5)

En cuanto a su función, se describen seis grados de libertad: tres componentes rotacionales y tres componentes traslacionales. Usualmente es el sistema cartesiano el que se toma como referencia en biomecánica. (5)

En todos los movimientos del ser humano, caminar, correr, subir escaleras y bipedestar, la función principal de la articulación incluye:

1. Soporte del peso corporal.
2. Absorción del impacto de los golpes del talón.
3. Balanceo de las extremidades inferiores.
4. Estabilidad y movilidad.

Es entonces, para la fisiopatología de la gonartrosis, importante conocer los grados de libertad en los movimientos de la misma y la carga máxima a través de la articulación.

Al hablar del plano sagital la rodilla podría alcanzar 160° de flexión, y en cuanto a la carga, durante la marcha soporta 2 a 3 veces el peso corporal, durante el cambio de posición sedestar-bipedestar y sedestar 2 a 5 veces, durante la subida de escaleras 4 a 6 veces y de 7 a 12 veces durante una carrera. (5)

El cartílago está compuesto por un 5% de componente celular y 95% de matriz extracelular.

El componente celular está constituido por condrocitos, condroblastos, fibrocitos y fibroblastos. Los condrocitos son los responsables de la síntesis de proteoglicanos de la

matriz extracelular, y de los fibrocitos y fibroblastos de las fibras de colágeno presente en la misma. La matriz extracelular, la cual representa el tejido cartilaginoso está compuesta aproximadamente por un 15% de proteoglicanos, en su gran mayoría glucosaminoglicanos, que forman principalmente cadenas de ácido hialurónico. Entre las funciones descritas están:

1. Regular la cantidad de agua dentro del matiz extracelular y por ende del tejido cartilaginoso.
2. Participación en las propiedades mecánicas y de lubricación del cartílago.

Esta matriz también está compuesta por unos 15% aproximadamente de fibras de colágeno tipo II, las cuales van a ser las encargadas de formar una red y brindar sostén al resto de los elementos del tejido cartilaginoso. El resto está constituido por agua, entre un 65% al 80%, que es mantenida dentro del cartílago por los glucosaminoglicanos, que forman principalmente cadenas de ácido hialurónico y condroitín sulfato. (5)

Entendiendo la anatomía y la fisiología de esta compleja articulación, es posible definir las causas que originan el desbalance y por lo tanto terminan en la degeneración del cartílago y por ende afectación de toda la estructura articular, incluyendo el componente de tejidos blandos. La artrosis se inicia con la destrucción enzimática del cartílago hialino articular.

La regulación homeostática, entre la degradación y la regeneración se rompe, con predominio del efecto catabólico, donde predomina la autodigestión de los componentes de la matriz celular. Posterior a esta reacción bioquímica liderada por la interleuquina 1(IL-1), el factor de necrosis tumoral (TNF-alfa) y el óxido nítrico, se genera necrosis de los condrocitos, alcanzando el hueso subcondral y pinzamiento del cartílago. En esta etapa no se evidencia aún adelgazamiento del cartílago.

Secundariamente aparece la reacción sinovial, con carácter multifactorial, caracterizado por la liberación de citosinas y de factores de angiogénesis. En este punto ya se vuelve el proceso irreversible y denota cambios en la estructura del cartílago, con engrosamiento del mismo e incongruencia articular mecánica. Se evidencia liberación de pirofosfatos cálcicos y prostaglandinas. (5)

Finalmente se resume en la patogenia de la degeneración del cartílago cuatro grandes características:

1. Destrucción del cartílago articular que se fragmenta y erosiona.
2. Inflamación y engrosamiento de la cápsula articular y sinovial.
3. Engrosamiento del hueso subarticular con superficie ósea muy pulida.
4. Formación de pequeños quistes en el hueso subcondral.
5. Osteofitos en la periferia de la articulación con la formación de protuberancias óseas irregulares.
6. Atrofia muscular.

Dentro de los factores que influyen en la aparición de gonartrosis, adicional a la edad, género, sobrepeso u obesidad, genética, entre otros previamente mencionados, se describen en la literatura los siguientes (6):

1. Raza descrita con mayor frecuencia en los afroamericanos que anglosajones.
2. Menopausia por deficiencia de estrógenos.
3. Enfermedades causadas por depósito, como la hemocromatosis.
4. Alteraciones del crecimiento, mal alineamiento articular.
5. Inestabilidad articular mecánica inducida por traumatismos: descrita la actividad deportiva de alto impacto, actividad laboral con microtraumas constantes.

Se ha clasificado en primaria o idiopática y secundaria, entendiéndose por la primaria como aquella que ocurre en ausencia de cualquier factor conocido predisponente o desencadenante. En la secundaria el paciente se encuentra expuesto a una condición previa predisponente, tales como cirugías previas, traumatismos, congénitas y del desarrollo, metabólicas o endocrinas y la mala alineación articular. (5)

Al hacer la revisión de la literatura en cuanto su presentación clínica, coinciden los diversos autores, en describir el dolor de características mecánicas, como la principal manifestación. Este aparece con la deambulación y desaparece con el reposo, sin embargo, en estadios avanzados de la patología, este puede hacerse permanente, nocturno, persistente y llegar a ser invalidante, por la limitación en la movilidad articular. (6)

Otros síntomas descritos son la rigidez matutina, usualmente desaparece a los 30 minutos o con el inicio de la actividad articular, los crujidos articulares, la inestabilidad articular y las contracturas.

Sin embargo, para hacer un diagnóstico preciso, es necesario, tener en cuenta criterios clínicos y radiológicos, ya que esto aumenta la especificidad del diagnóstico. Estos criterios se basan en guías de manejo aceptadas mundialmente, entre ellas, Oarsi, Eular, Aaos, Mexico, entre otras. A estas guías se ha llegado a través de la revisión juiciosa de la bibliografía y de la medicina basada en la evidencia, teniendo como base los criterios establecidos por el Colegio Americano de Reumatología (ACR). (7)

Dentro de los criterios radiológicos se sigue la clasificación de Kellgreen y Lawrence, sin dejar de tener en cuenta que sólo un 30% de los pacientes con edad superior a 65 años con gonartrosis van a presentar cambios radiológicos significativos y sintomatología manifiesta. (5) (6) Estos hallazgos típicos descritos son: disminución de la línea interarticular, esclerosis subcondral, presencia de osteofitos, contorno alterado de los límites óseos y cuerpos libres

intraarticulares. (5) La radiografía debe ser tomada con las siguientes especificaciones: AP con carga, lateral con flexión de 90° y axial con 30° y 60°, comparativas (6). En el año 2011 inició la recomendación de realización de resonancia magnética nuclear, pero no en estadios iniciales, sin embargo, en el 2018 se recomienda su realización ya que esta determina cambios en el cartílago desde el estadio inicial. Es importante tener en cuenta este punto por la variabilidad en los costos de solicitud de estudios imagenológicos. (7)

También dentro de los criterios, se deben tener en cuenta los de laboratorio, dados por cuadro hemático con velocidad de sedimentación globular, proteína c reactiva, perfil bioquímico y uroanálisis. No está indicado el perfil reumatoideo ni la artrocentesis, y esta última, sólo debe ser realizada por el médico especialista. (8)

Finalmente, para un diagnóstico adecuado, acertado y seguro se deben combinar las manifestaciones clínicas, la exploración física, los resultados imagenológicos y lo de laboratorio. Tener en cuenta que antes de realizar el diagnóstico de artrosis, es necesario hacer diagnóstico diferencial con patologías reumatológicas inflamatorias. Para el caso de la articulación de la rodilla tener en cuenta al examen físico lo siguiente: dolor, crepitación al movimiento, limitación funcional, formación hipertrófica ósea (osteofitos), hipersensibilidad ósea, inestabilidad articular, aclarando que puede presentarse por compartimiento patelofemoral o tibio femoral. (5)

Existen unos criterios diagnósticos establecidos por el Colegio Americano de Reumatología con excelente precisión en la identificación de gonartrosis sintomática, 90% de especificidad y de sensibilidad, sobre todo en casos dudosos y en homogeneización de población de pacientes con clínica similar. (4) Lo definen en Modelo clásico definido por la presencia de dolor de rodilla y osteofitos radiográficos y al menos 1 de los 3 criterios siguientes: edad > 50 años, rigidez matutina < o = a 30 minutos y crepitantes articulares con el movimiento. Y

a su vez un árbol de clasificación en el que tienen en cuenta el dolor en rodillas y/o osteofitos radiográficos o edad > 40 años, rigidez matutina < o = a 30 minutos y crepitantes articulares con el movimiento.

Una vez realizado el diagnóstico o la aproximación al mismo, es necesario enfocar el manejo del paciente. En este punto las guías coinciden en la individualización del tratamiento basados en alivio del dolor, recuperación de funcionalidad del paciente, educación acerca de la patología y autocuidado y manejo de comorbilidades, todo redundando en la calidad de vida del paciente, prevención de incapacidad, prevención de deformidades o manejo de las mismas y finalmente evitar la progresión de la enfermedad. (9)

Durante la consulta del especialista las guías recomiendan la valoración del dolor con la escala visual análoga (eva) y de la funcionalidad, a través de la escala womac (Western Ontario y Macmaster Universities). Esta última ya validada en español en el año 2002 y la cual ha sido hasta la fecha, el cuestionario, más ampliamente utilizado para la evaluación de la calidad de vida en pacientes con gonartrosis antes y después del reemplazo articular. El cuestionario, traducido y validado en español, conserva las propiedades psicométricas del cuestionario original traducido inicialmente en 1999. (confianza, validez y fiabilidad). (10)

El concepto de calidad de vida empezó a utilizarse a partir del año 1990 como medida de evaluación de innovación sanitaria. Con base en esto se generó la necesidad de desarrollar instrumentos que brindaran validez y fiabilidad, entre los que se pueden destacar los cuestionarios genéricos, como el cuestionario coop/wonca o el cuestionario euroqol y los cuestionarios específicos para problemas de salud concretos, como el cuestionario womac para personas con osteoartrosis de cadera y de rodilla. Las universidades de Western Ontario y McMaster diseñaron el cuestionario womac en 1988 con el fin de medir la sintomatología

y la discapacidad física (sydf) percibida por la población con osteoartrosis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal. Este cuestionario se ha empleado en distintas poblaciones, siendo la de osteoartrosis una de las más beneficiadas. Su utilidad se basa en la capacidad de evaluar cambios clínicos percibidos por el paciente en su estado de salud como resultado de una intervención. La adecuación de sus propiedades métricas se ha demostrado en una multitud de investigaciones, especialmente su sensibilidad al cambio. (10)

El cuestionario comprende 3 dimensiones: el dolor, la rigidez y el grado de dificultad que presenta el paciente al realizar ciertas actividades. (10)

En cuanto a las modalidades de manejo existen tres descritas ampliamente en la literatura: farmacológico, no farmacológico y quirúrgico, la tendencia actual es explorar las 2 primeras antes de dar el salto al quirófano.

El manejo no farmacológico basa su objetivo principal en el manejo de dolor, recuperación de la funcionalidad y por ende mejoramiento de la calidad de vida. La recomendación actual, es que debe ser la primera línea de tratamiento. (11)

Es claro, que la inactividad y el desacondicionamiento a la que está expuesta la articulación, sumado a las comorbilidades (diabetes, obesidad, hipertensión...) impactan negativamente en la degeneración del cartílago y mayor progresión de la patología, razón por lo cual se recomienda realización de actividad física de leve a moderada intensidad, teniendo en cuenta la necesidad, tolerancia y preferencia de cada paciente de manera individual. Estas rutinas deben realizarse mínimo 3 veces por semana y completar al menos 12 sesiones. (10) Oarsi, Acr y Aaos le asignan grado de recomendación fuerte a esta actividad, al igual que al manejo del sobrepeso y la obesidad. (4, 5, 8, 9, 10)

La relación de sobre peso y obesidad, asociada a la disminución del mismo y la realización de terapia física en conjunto, inmerso en un programa de rehabilitación impacta positivamente la calidad de vida del paciente por disminución del dolor al disminuir la carga compresiva, favoreciendo la disminución de marcadores inflamatorios con impacto positivo en la calidad de vida del paciente y en los costos económicos. Sin embargo, los mismos estudios demuestran que la debilidad para estudiar más a fondo esta variable, la constituye la no adherencia a los programas por parte de los pacientes o el mantenimiento de esta línea. (11)

Dentro de las actividades que recomiendan y que impactan positivamente describen: escalar, ciclismo y caminata, como ejercicio cardiovascular también. Y en cuanto a la modalidad del ejercicio describen de resistencia y fortalecimiento de grupos musculares (cuádriceps, aductores, isquiotibiales y músculos antigravitatorios en general). Indican realización de ejercicios isométricos e isotónicos, concéntricos y excéntricos. Su indicación se basa en el mejoramiento del dolor tanto en reposo como durante la actividad física. Recomiendan ejercicios propioceptivos y de balance, a través de actividades posturales y ejercicios de respiración. (9,10) Esta actividad terapéutica asociada a manejo farmacológico y psicológico, disminuye la asistencia a consultas médicas, favoreciendo la disminución de costos. (12)

Las actividades definidas como termoterapia, que incluyen estimulación transcutánea o ultrasonido no cuentan con suficiente respaldo por estas 3 asociaciones. (10)

El manejo farmacológico debe hacerse bajo estrictas medidas teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes son adultos mayores con múltiples comorbilidades y la interacción medicamentosa puede resultar peligrosa. Adicional el uso de opioides cada día se vuelve más controversial. (10)

En primera línea la indicación es el acetaminofén, con buen perfil de seguridad, buena tolerancia y máxima efectividad entre la 1era y 4ta semana. Puede ser usado por largos períodos de tiempo y está contraindicado en pacientes con daño hepático severo. Se indica su cambio en aquellos casos donde no hubo mejoría. Indican también el uso de analgésicos tópicos, como la capsaicina y el metilsalicilato en las 2 primeras semanas, asociado a otras medidas terapéuticas. El uso de antiinflamatorios no esteroideos no selectivos se indican por períodos cortos, demostraron efectos benéficos sobre el control del dolor más no sobre la progresión de la enfermedad. Los aines selectivos sólo están indicados en actividad inflamatoria demostrada con dolor moderado a severo y con precaución en pacientes con riesgo cardiovascular. Los analgésicos opiodes están reservados para cuadros dolorosos graves, exacerbaciones y por períodos no prolongados. Entre los más usados están tramadol, buprenorfina, codeína y oxicodona. Otra alternativa de tratamiento farmacológico la constituyen los neuromoduladores, entre ellos, la duloxetina, contraindicada en pacientes con glaucoma. (9,10)

También encontramos fármacos descritos como sintomáticos de acción lenta o condroprotectores, conocidos por su sigla en inglés sysadoa (symptomatic slow action drugs osteoarthritis), los cuales han demostrado que retardan la disminución del espacio articular femorotibial. Su máximo efecto se da en la 1era a 4ta semana de uso, y su uso por 6 semanas seguidas disminuye el dolor mejorando la funcionalidad de la articulación. Entre estos medicamentos encontramos la glucosamina, condroitin sulfato y los aceites no saponificados de soya y aguacate. (9, 10)

La viscosuplementación también se indica como coadyuvante en pacientes con poca respuesta a manejo con analgésicos y existe discrepancia entre las agremiaciones médicas acerca de su uso. En la actualidad es recomendada con aplicación intrarticular por eular y

acr. Contraindicada en artritis séptica y anticoagulación. Su efecto está descrito como restaurador de la viscoelasticidad del líquido sinovial. Los más utilizados hialuronato de sodio e hilano. (9, 10)

Se recomienda el uso de esteroides intrarticulares en caso de brotes inflamatorios, en afección monoarticular de rodilla, y en aquellos casos que presenten derrame sinovial. No deben realizarse más de 3 aplicaciones por año y en casos de dolor moderado a severo. Los más utilizados son el dipropionato de betametasona y el acetato de metilprednisolona. (9,10)

La medicina regenerativa aún está en discusión sus resultados. (13)

Cuando hablamos del rol de la rehabilitación en la gonartrosis tratamos no solo el tema del alivio del dolor, nos enfocamos en la recuperación de la funcionalidad del paciente, no solo desde el punto de vista dolor, con todos sus enfoques terapéuticos, visualizamos también el uso de dispositivos de ayuda para la marcha que favorezcan a su vez la redistribución de cargas. En ese orden de ideas, el fisiatra lidera un equipo multidisciplinario que involucra no solo otras especialidades, sino también profesionales de la salud, como psicólogos, nutricionistas, terapeutas físicas y ocupacionales.

Dentro de las actividades se describen las siguientes:

1. Educación funcional, actividades encaminadas a corrección de posturas viciosas (9, 10, 14).
2. Protección articular, actividades encaminadas a uso de plantillas, zapatos, órtesis, uso de dispositivos de apoyo externo para la marcha. Todos estos insumos dirigidos hacia la redistribución de cargas de peso y alineación en caso de inestabilidad articular. También importante la orientación para actividad física y deportiva. (14)
3. Reeducación funcional, actividades encaminadas a reentrenar la marcha. (14)

4. Indicación de actividades terapéuticas como hidroterapia, vendaje neuromuscular, mecanoterapia, termoterapia con el fin de favorecer analgesia, recuperación de arcos de movilidad.
5. Protocolos específicos de rehabilitación individualizados con el fin de mejorar la capacidad funcional, generar fortalecimiento y reducir el dolor.
6. Protocolos de rehabilitación pre y posoperatoria con el fin de disminuir las complicaciones posoperatorias y entrenamiento funcional del sistema neuromuscular y propioceptivo.
7. Manejo de independencia en las actividades diarias y cotidianas a través del apoyo con la terapeuta ocupacional.

Y como último recurso, cuando todo lo anterior ha fallado se describe el manejo quirúrgico, a través del cual, no solo se realizan correcciones de deformidades, sino que también se realizan reemplazos de la articulación. En la rodilla se describen la artroplastia total, la cual puede ser cementada, no cementada, restringida o de libre movimiento. En gonartrosis la indicación específica para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos de este tipo, es la presencia de daño estructural severo y alteración progresiva de la funcionalidad.(15)

3. Planteamiento del problema

La expectativa de vida, se ha incrementado, y Colombia, no es ajena a la inversión de la pirámide poblacional, lo que permite considerar mayor incidencia de la osteoartritis. Dado que esta patología puede cursar sólo con dolor o llevar a una limitación física hasta afectación para la realización de actividades cotidianas y básicas de la vida, lo que afectaría aspectos sociales, familiares, económicos y costos elevados para el sistema de salud, condicionando además la generación de incapacidades laborales. (1) (4) (10) (13)

En Colombia, en un estudio realizado en el 2018 se reportó que la osteoartritis (OA) es la enfermedad reumática más prevalente (10,18%; IC 95% 9.68-12.06%), a excepción de la ciudad de Barranquilla. (6)

Es por ello, que, conocida la etiopatogenia de la artrosis y la historia natural, y su impacto en la funcionalidad y el costo económico se ha hecho necesario, establecer guías o recomendaciones que favorezcan la toma de decisiones ante esta patología, enfocando actualmente el manejo hacia la individualidad, la sintomatología y el restablecimiento de la funcionalidad del paciente.

Los modelos que existen actualmente se basan en las guías establecidas a nivel de los consensos de las diferentes agremiaciones médicas mundiales de referencia. Conocer y caracterizar nuestra población, evaluando el impacto de las variables obtenidas en el estudio, en la funcionalidad, nos ayudará a determinar nuestra realidad frente a la patología, y definir y orientar el manejo rehabilitador acorde a nuestra situación de salud.

4. Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto en el dolor, la rigidez y la funcionalidad en un paciente con gonartrosis logrado a través de un programa de rehabilitación?

5. Justificación

La gonartrosis se ha convertido hoy en día en una patología de alto impacto económico por los altos costos generados en manejo médico y quirúrgico, que incluyen desde citas médicas, medicamentos, remisión a especialistas, apoyo diagnóstico, rehabilitación pre y post operatoria y cirugías de reemplazo articular. (1, 2)

En la actualidad existe un modelo de atención en IPS Rangel basado en programas de atención de patologías por segmento, con el fin de orientar el plan de manejo del paciente, con base en su sintomatología, diagnóstico y estadio, racionalizando el recurso a través del seguimiento juicioso. Este modelo se caracteriza por la multidisciplinariedad y manejo por parte de fisiatría, como cabeza de grupo, el cual lidera el plan de rehabilitación, basado en metas y objetivos finitos, el cual se enfoca tanto en su manejo osteomuscular como en el dolor causado por la patología de base, todo esto sin perder de vista, la funcionalidad del paciente. Se cuenta a su vez con el recurso humano como apoyo terapéutico brindado por fisioterapia, psicología, nutrición y clínica del dolor.

Para el ingreso al programa de gonartrosis y seguimiento de la evolución clínica del paciente se aplican las escalas de valoración womac, eva, pgi y test de up and go enfocadas al dolor, rigidez, funcionalidad y riesgo de caídas relacionado con las rodillas.

A través de la medición del impacto del Programa se podrá:

- Obtener un conocimiento amplio acerca de las variables que conforman el grupo en estudio.
- Determinar las variables susceptibles de modificación en beneficio del paciente.
- Proyectar acciones de acuerdo a la definición de las variables y su interacción.

- Comparar los resultados con una medida de la población afectada estándar.
- Medir la variabilidad de la patología definida a través del tiempo.
- Medir la participación y sumación de las comorbilidades de cada paciente.
- Esquematizar y reorientar el manejo en caso de ser necesario.
- Evaluar el impacto obtenido en términos de funcionalidad y alivio del dolor.
- Analizar las no conformidades presentadas en el proceso y tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora acorde a los resultados obtenidos.

Numerosos autores están de acuerdo en reconocer la falta de pruebas acerca de la eficacia de la reeducación funcional en el enfoque terapéutico de numerosas patologías osteoarticulares. Esto puede aplicarse a cualquiera de las formas de tratamiento, y en general a la ausencia de un modelo establecido, debido a la multifactoriedad de esta patología. (2)

6. Objetivos

Objetivo general

Medir el impacto en la funcionalidad del paciente con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla del modelo de atención actual.

Objetivos específicos

- Determinar las características de la población atendida en el Programa.
- Medir el impacto del programa en los 3 dominios de la escala womac.
- Caracterizar la sumación de las comorbilidades del paciente.
- Evidenciar las diferencias al ingreso y egreso del paciente en el dominio dolor.
- Evidenciar las diferencias al ingreso y egreso del paciente en el dominio rigidez.
- Evidenciar las diferencias al ingreso y egreso del paciente en el dominio funcionalidad.
- Determinar la relación, si existe, entre el índice de masa corporal y el grado de gonartrosis.
- Establecer el impacto de las diversas actividades del programa en la población estudiada.

7. Aspectos metodológicos

Tipo de estudio

Observacional de tipo descriptivo, retrospectivo

Población y muestra

Adultos pacientes de 40 años y más, que son atendidos en IPS Rangel, incluidos en el Programa de Rehabilitación Integral para Osteoartrosis y que cursan con compromiso de rodilla para el período de enero a junio de 2019.

Tamaño y obtención de la muestra

Se hizo revisión de los registros clínicos de 514 pacientes incluidos en el Programa de Osteoartrosis de la IPS Rangel con diagnóstico de gonartrosis durante el período de enero a junio de 2019, previo consentimiento de la dirección general y de la coordinación médica de la institución. Se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y de exclusión, los cuales se describen a continuación.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado clínico y radiológico de osteoartritis de rodilla según los criterios diagnósticos del Colegio Americano de Reumatología.
- Edad superior a 40 años.
- Inicio o reingreso al programa de rehabilitación en enero de 2019 hasta junio de 2019.

Criterios de exclusión:

- Artrosis secundarias: traumáticas o quirúrgicas

- Pacientes con enfermedades infecciosas graves, neoplasias u otras que comprometan su estado general, o con enfermedades de base descompensadas.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Edad	Duración de existencia de un individuo.	Años cumplidos en el momento de ingreso al programa de Rehabilitación.	Cuantitativa discreta: por años.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Sexo con el que se reporta un individuo.	Cualitativa nominal: <ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Ocupación	Aquella actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y que puede ser nombrada por la cultura.	Labor que realiza actualmente el paciente.	Nominal: <ul style="list-style-type: none"> • Empleado sí o no • Pensionado sí o no
Lateralidad de la gonartrosis (definir compromiso o ubicación)	Afectación de la articulación de la rodilla, una de las dos partes simétricas de esta articulación.	Corresponde a la ubicación y compromiso de la osteoartritis en rodilla izquierda, derecha o ambas.	Nominal Unilateral Bilateral

Clase funcional	Capacidad completa para realizar las actividades usuales de la vida diaria, que incluyen actividades de autocuidado, avocacionales y vocacionales.	<p>Corresponde a la Clase funcional definida por la Academia Americana de Reumatología :</p> <p>Clase I: capacidad completa para realizar las actividades usuales de la vida diaria, que incluyen actividades de autocuidado, avocacionales y vocacionales.</p> <p>Clase II: Puede realizar las actividades usuales de autocuidado y avocacionales pero con limitación en las vocacionales.</p> <p>Clase III: Puede realizar las actividades usuales de autocuidado pero con limitación en las avocacionales y vocacionales.</p> <p>Clase IV: Tiene limitación para realizar las actividades usuales de autocuidado, las avocacionales y vocacionales.</p>	Ordinal Clase I Clase II Clase III Clase IV
IMC	Medida de asociación entre el peso y la talla de	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo medida en kilogramos/metros 2.	Intervalo Bajo peso:< 18.50

	un individuo medida en kilogramos/metros 2.		Normal: 18.50-24.99 Sobrepeso:> 25 Obeso : > 30
EVA	Escala que permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.	Corresponde a la escala verbal análoga del dolor, referida por el paciente al inicio del programa.	Categoría ordinal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Línea de analgesia	Método o protocolo para manejo y control del dolor.	Es si el paciente utiliza analgesia para el manejo del dolor.	categoría nominal 1era,2da,3era línea
Terapias físicas	Es una disciplina de la ciencia de la salud que ofrece un tratamiento terapéutico y de rehabilitación no farmacológica para diagnosticar, prevenir y tratar síntomas de múltiples dolencias.	El paciente recibe o no manejo con terapia física.	Nominal Sí No

Nutrición	Profesional sanitario experto en alimentación, nutrición y dietética.	El paciente recibe manejo adicional con nutrición.	Nominal Sí No
Clínica de dolor	Profesional de la salud especializado en tratamiento de dolor.	El paciente recibe manejo o no con la especialidad.	Nominal Sí No
Viscosuplementación o infiltración	Procedimientos intervencionistas realizados con el fin de aliviar dolor y mejorar funcionalidad.	El paciente recibe o no manejo con viscosuplementación(sí o no) o con infiltraciones (sí o no).	Nominal Sí No
Órtesis	Aparatos externos que sirven como ayuda, soporte y se utilizan en el campo de la ortopedia y la fisioterapia.	El paciente recibe manejo ortésico o no durante el proceso de rehabilitación.	Bastón Caminador Plantillas Zapatos Rechaza
Remisión a otros especialistas	Solicitud realizada a otro especialista diferente al médico tratante	El paciente recibe manejo con otras especialidades.	Nominal Sí No

	con el fin de definir manejos adicionales.		
Goniometría inicial y final	Ciencia y técnica de la medición de ángulos.	Valor en grados logrados de los movimientos de rodillas (flexión, extensión) al momento de ingresar al programa y al finalizarlo.	Nominal Normal Anormal
Fuerza	Capacidad de un músculo de generar tensión ante una resistencia o carga, es decir, la capacidad de levantar o mover un peso determinado mediante la contracción muscular.	Capacidad de un músculo de generar tensión ante una resistencia o carga, es decir, la capacidad de levantar o mover un peso determinado mediante la contracción muscular.	Categórica ordinal 0: ausencia de contracción. 1: contracción mínima palpable 2: músculo realiza todo el movimiento, no contra gravedad (pasivo) 3: músculo realiza el movimiento contra la gravedad no contra resistencia 4: músculo realiza el movimiento contra gravedad y resistencia débil

			5: músculo realiza todo el movimiento contra gravedad y contra resistencia (normal).
Womac dolor inicial/final	Instrumento validado internacionalmente de evaluación de calidad de vida diseñado para pacientes con artrosis.	<p>Corresponde a la valoración del dolor al iniciar y finalizar el Programa.</p> <p>¿Cuánto dolor tiene? 1. Al andar por un terreno llano.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>2. Al subir y bajar escaleras.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>3. Por la noche en la cama.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>4. Al estar sentado o tumbado.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo</p> <p>5. Al estar de pie</p>	<p>Ninguno: 0</p> <p>Poco: 1</p> <p>Bastante: 2</p> <p>Mucho: 3</p> <p>Muchísimo: 4</p> <p>Rango: 0 a 20</p>

		Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.	
Womac rigidez inicial/ final		<p>Corresponde a la valoración de la rigidez al iniciar y finalizar el Programa.</p> <p>1. Cuánta rigidez nota al despertarse por la mañana?</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>2. ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día al estar tumbado, sentado o descansando?</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p>	<p>Ninguno: 0</p> <p>Poco:1</p> <p>Bastante: 2</p> <p>Mucho:3</p> <p>Muchísimo: 4</p> <p>Rango: 0 a 8</p>
Womac funcionalidad inicio/final		<p>Corresponde a la valoración de la funcionalidad al iniciar y finalizar el Programa.</p> <p>1. ¿Qué grado de dificultad tiene al bajar de las escaleras?</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>2. Subir las escaleras</p>	<p>Ninguno: 0</p> <p>Poco:1</p> <p>Bastante: 2</p> <p>Mucho:3</p> <p>Muchísimo: 4</p> <p>Rango: 0 a 68</p>

		<p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>3. Levantarse después de estar sentado.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>4. Estar de pie.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>5. Agacharse para coger algo.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>6. Andar por un terreno llano.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>7. Entrar y salir de un coche.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>8. Ir de compras.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>9. Ponerse las medias o calcetines.</p>	
--	--	--	--

		<p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>10. Levantarse de la cama.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>11. Quitarse las medias o los calcetines.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>12. Estar tumbado en la cama.</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>13. Entrar o salir de la ducha/bañera</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>14. Estar sentado</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>15. Sentarse y levantarse del retrete</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p>	
--	--	---	--

		<p>16. Hacer tareas domésticas pesados</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p> <p>17. Hacer tareas domésticas ligeras</p> <p>Ninguno- poco-bastante-mucho-muchísimo.</p>	
Incapacidad	Imposibilidad temporal o definitiva para trabajar de un individuo.	<p>Información si al momento de ingreso al programa el paciente se encuentra incapacitado o no, o si se generó posterior a su ingreso.</p>	<p>Nominal</p> <p>Sí</p> <p>No</p>
Clasificación radiológica de Kellgreen y Lawrence	Parámetros radiológicos que describen el grado de afectación de la artrosis en rodillas.	<p>Grado 0: Normal: sin hallazgos</p> <p>Grado I: posibles osteofitos, dudosa disminución del espacio articular.</p> <p>Grado II: Osteofitos definidos y posible disminución del espacio articular.</p> <p>Grado III: Osteofitos moderados, disminución del espacio articu-</p>	<p>Ordinal</p> <p>Grado I</p> <p>Grado II</p> <p>Grado III</p> <p>Grado IV</p>

		<p>lar, discreta esclerosis subcondral, posible deformidad articular.</p> <p>Grado IV: Grandes osteofitos, disminución severa del espacio articular, esclerosis subcondral severa y deformidad articular definida.</p>	
--	--	--	--

8. Materiales y métodos

Previa autorización por parte de la IPS Rangel para la revisión de las historias clínicas, se solicitó el listado de los pacientes incluidos en el Programa de Osteoartrosis durante el período de tiempo de enero a junio de 2019.

Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes con osteoartrosis y compromiso de la articulación de la rodilla, que cumplieran con los criterios de inclusión al estudio, ya descritos. A través de la revisión de las mismas, se diligenciaron los datos establecidos en el formato de recolección, diseñado para tal fin. (Ver Anexo 4).

La revisión de las historias clínicas comprendió 2 momentos, el primero de ellos al ingreso del paciente al Programa, y el segundo, durante el seguimiento médico a los 3 meses después. Este formato con las variables se diseñó en una hoja de excell para su respectiva tabulación y análisis estadístico.

Se evaluaron ingresos y reingresos al programa desde enero hasta junio de 2019, es decir, todos los pacientes con los que contaba el programa durante ese período.

9. Plan de análisis

Se diseñó un formulario de recolección de datos. (Ver anexo 4)

Se diseñó una hoja de cálculo en Excel para digitar la información y realizar el análisis de la información con resultado en tablas y gráficas.

Para variables cuantitativas se obtuvieron medidas de centralización como la media, la desviación estándar y los rangos. Para las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias y porcentajes y se realizaron algunas tablas. (Ver tabla 1. Operacionalización de las variables)

Se utilizó el programa Excel de Office y Software estadístico SPSS versión 24.

10. Aspectos éticos

Los investigadores declaran que están familiarizados con las normas para investigación en seres humanos basados en el Código de Núremberg, el reporte Belmont y la Declaración de Helsinki.

De acuerdo con la Resolución 8430 para investigación en seres humanos en Colombia, esta es una investigación sin riesgo por lo tanto NO requiere consentimiento informado

Toda la información recolectada se usó para fines académicos e investigativos.

Se pidió la autorización de la IPS RANGEL para revisar historias clínicas la cual fue obtenida
(Ver anexo 3)

11. Cronograma

Actividad a desarrollar	1º, 2º y 3º Meses de 2020	4º y 5º Meses de 2020	6º y 7º Meses de 2020	8º y 10 Mes de 2020	11º Mes de 2020	12º Mes de 2020
Revisión bibliográfica de la literatura						
Preparación anteproyecto						
Sometimiento a evaluación						
Recolección de datos						
Análisis de datos Preparación de documento final						
Sustentación Publicación						

12. Presupuesto

Presupuesto			
Investigador	Función dentro del proyecto	Dedicación (horas/semana)	Tiempo de Dedicación
Lea Vanesa Mosquera	Investigador principal	5 horas/semana	12 meses
Total salario			\$8.880.000

Equipo	Justificación	Valor Depreciación
Computador Dell Optiflex 755	Uso para el registro, análisis y base de datos del estudio	\$ 280.000 (10% del valor del equipo)
Computador Lenovo ThinkPad	Uso para el registro, análisis y base de datos del estudio	\$ 150.000 (10% del valor del equipo)
Total		\$420.000

Materiales y/o Reactivos	Valor
Papelería para archivo de estudio (carpetas, hojas blancas para impresión)	\$150.000
Fotocopias	\$100.000
1 cartucho negro para impresora	\$75.000
Total	\$315.000

Gran Total	VALOR
Total	\$9.615.000

13. Resultados

La población estudiada incluyó 514 participantes, todos pertenecientes al programa de osteoartrosis de la IPS Rangel, durante el período correspondido entre enero y junio del 2019, y con diagnóstico establecido de gonartrosis. La edad en años tuvo una mediana de 66 años, con un mínimo de 40 años y un máximo de 94 años (Gráfico 1). En cuanto a la ocupación, 384 (75%) de los pacientes se encuentran pensionados y 130 de ellos, describen alguna ocupación. De estos 130 pacientes que describen algún tipo de ocupación, 10 (7.6%) se encuentran incapacitados. En zona de residencia, el 91% de los pacientes habitan en el área urbana. En el género se observa predominio del sexo femenino con 392 (76%) pacientes. Al categorizar la lateralidad de la gonartrosis, se evidencia bilateralidad en 272(53.2%) pacientes, afectación en rodilla derecha en 141 (27.4%) pacientes y 100 (19.4%) pacientes en rodilla izquierda. Se descartó un paciente por no registro de la lateralidad. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución porcentual de lateralidad

Lateralidad	Frecuencia	%
Bilateral	272	53,2
Derecha	141	27,4
Izquierda	100	19,4
Total	513	100

187 (36.3%) pacientes no presentaban antecedentes médicos o diagnósticos secundarios relacionados, mientras que 144 (27.1%) presentaban diagnósticos relacionados con patologías osteomusculares. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución porcentual de comorbilidades

Comorbilidades	Total	%
Sin antecedentes	187	36.3
Patologías osteomusculares	141	27.4
Otras comorbilidades	120	23.3
Ambas	66	12.8
Total	514	100

%; porcentaje de pacientes

Se observa que la especialidad que remite con mayor frecuencia es Ortopedia con el 62,6%, seguida de Fisiatría con el 31.7%. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución porcentual especialidad remitente

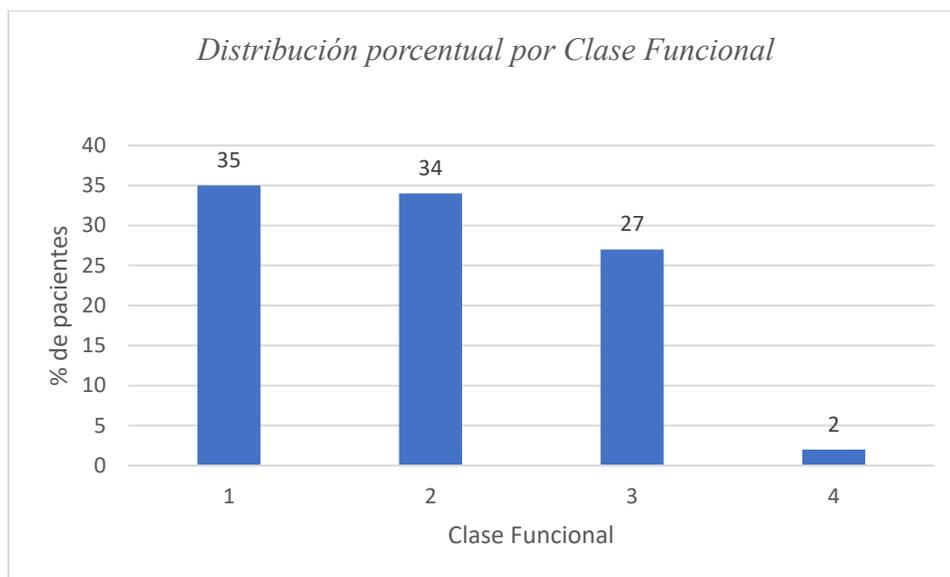
Profesional que remite	Fr	%
Ortopedia	322	62,6
Fisiatría	163	31,7
Clínica de dolor	4	0,7
Medicina general	13	2,5
Reumatología	3	0,5
Neurología	1	0,1

Ortopedia fisiatría	3	0,5
No reporta	5	0,9
Total	514	100

Fr: frecuencia absoluta

La mediana de la clase funcional fue 2, observando que el 70% se encuentra entre clases funcionales 1, 183 pacientes (35.6%) y 2, 175 pacientes (34.1%), y 12 (2.34 %) pacientes corresponde a clase funcional 4. Se descartó un paciente sin registro de clase funcional. (Gráfico 1).

Gráfica 1. Distribución porcentual por Clase Funcional



En cuanto al grado de gonartrosis se evidencia que 256 (49.8%) pacientes presentan grado III según la clasificación de Kellgreen y Lawrence, 137 (26.7%) pacientes con grado II, con una moda de 3. En menor proporción, grado I con 13(2.5%) pacientes y grado IV con 108 (21%) pacientes (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución porcentual por grado de Gonartrosis

xi	fi	Fi	hi	Hi	%
1	13	13	0,1	0,0	2,5
2	137	150	0,2	0,2	26,7
3	256	406	0,5	0,7	49,8
4	108	514	0,2	1	21,0
Total	514		1		100

Xi: puntaje final al totalizar los 3 dominios de la escala womac, fi: frecuencia absoluta, Fi: frecuencia absoluta acumulada, hi: frecuencia relativa, Hi: frecuencia relativa acumulada

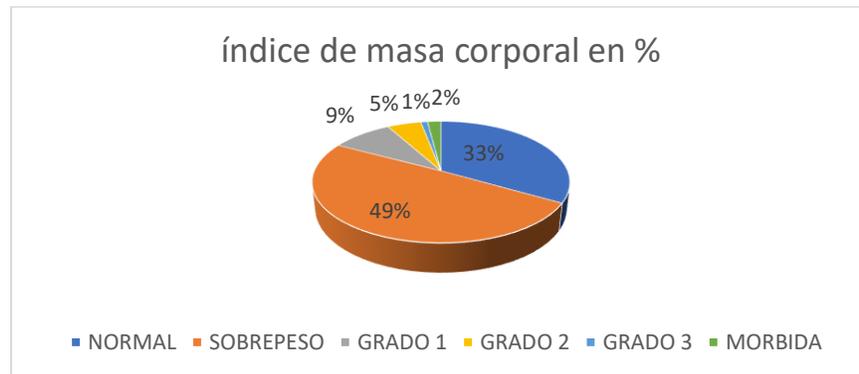
390 (75%) de los pacientes utilizan 1era línea de analgésicos para el manejo del dolor; 313 (61%) de estos pacientes recibieron manejo por Clínica del Dolor, además del ajuste a su medicación, recibieron manejo intervencionista 226 (43%) como soporte al plan de rehabilitación. (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución porcentual por tipo de procedimientos

Procedimientos	Frecuencia	%
No	288	56,0
Hialurónico	117	22,7
corticoide	81	15,7
Bloqueo safeno	16	3,1
Infiltración/viscosuplementación	12	2,3
Total	514	100

En cuanto al índice de masa corporal se observó que 252 (49%) de los pacientes cursan con sobrepeso, mientras que 134 (34%) cursan con peso normal. (Gráfico 2).

Gráfica 2. Distribución porcentual por Índice de Masa Corporal

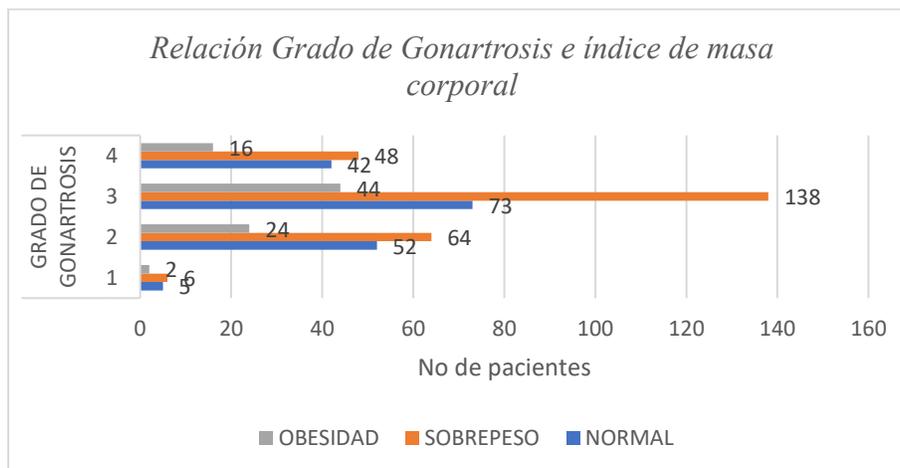


Grados: gris: obesidad grado 1, amarillo: obesidad grado 2, azul obesidad grado 3 y gris obesidad mórbida.

Se evidencia durante el curso del programa, que 314 (61.4%) de estos pacientes recibieron manejo por parte de nutrición.

Al establecer la relación índice de masa corporal con grado de gonartrosis se evidencia la relación directamente proporcional que existe entre ambos, es decir, a medida que el peso aumenta, hay mayor grado de gonartrosis. (Gráfico 3).

Gráfica 3. Relación Grado de Gonartrosis e índice de masa corporal



Gris: sumatoria de pacientes con obesidad grados 1,2,3 y 4 y obesidad mórbida

Naranja: pacientes con sobrepeso

Azul: pacientes con peso normal

344 (67%) de los pacientes utilizaban algún dispositivo de ayuda para la marcha, tal y cual se describe en la tabla 7.

Tabla 7. Distribución porcentual por apoyo ortésico

Apoyo Ortésico	Frecuencia	%
Bastón	325	63,2
Caminador	3	0,5
Silla de ruedas	1	0,1
Sí	9	1,7
No	165	32,1
Plantilla	7	1,3
Rodillera	4	0,7
Total	514	100

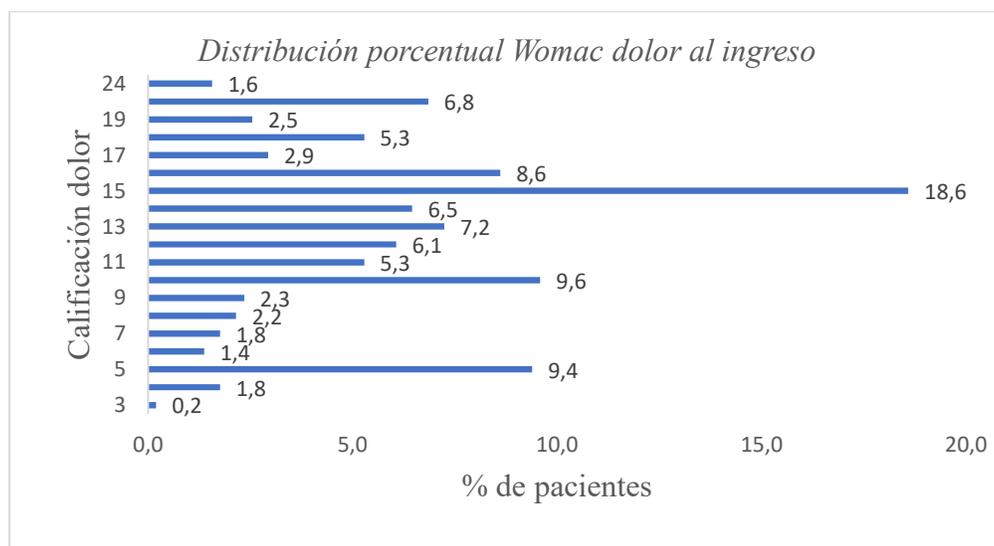
En cuanto a la realización de terapias físicas, 488 (95.3%) pacientes la realizaron, de los cuales el 10.5% (54) se evidencia, no completan los ciclos por diversas causas, entre ellas, aumento del dolor (6%) y distanciamiento geográfico (3%). (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución porcentual por terapia física

Terapia física	Frecuencia	
	absoluta	%
Sí	488	95.3
No	24	4.7
Total	512	100

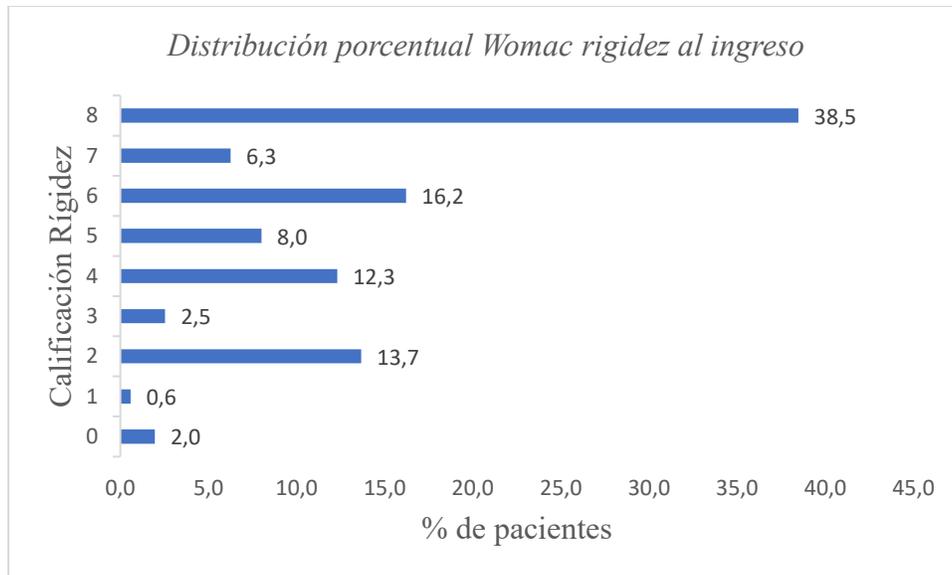
Al aplicar la escala womac al ingreso del paciente, en el dominio dolor, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación del mismo, con una mediana de 14 con una desviación estándar de 4.53, con un rango mínimo de 3 y un máximo de 24. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Distribución porcentual Womac dolor al ingreso



Al aplicar la escala womac al ingreso del paciente, en el dominio rígeidez, se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan sensación de la misma, con una mediana de 6, desviación estándar de 2.32 y rango mínimo de 0 y máximo de 8. (Gráfico 5).

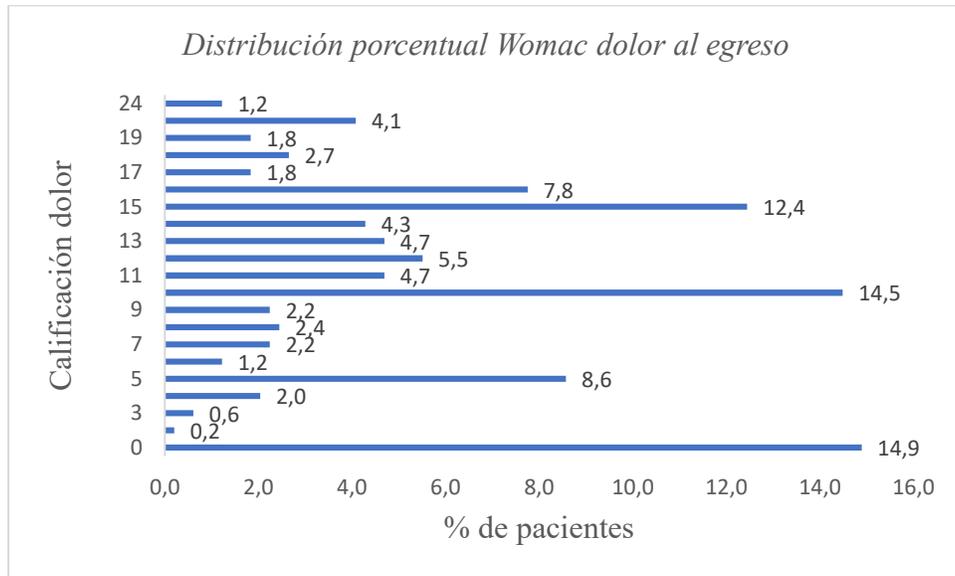
Gráfico 5. Distribución porcentual Womac rigidez al ingreso



Al aplicar la escala womac al ingreso del paciente, en el dominio funcionalidad se observa que el 100% de los pacientes que ingresan al programa presentan percepción de disminución de la misma, con una mediana de 46, desviación estándar de 15.09 y un rango mínimo de 3 y máximo de 68.

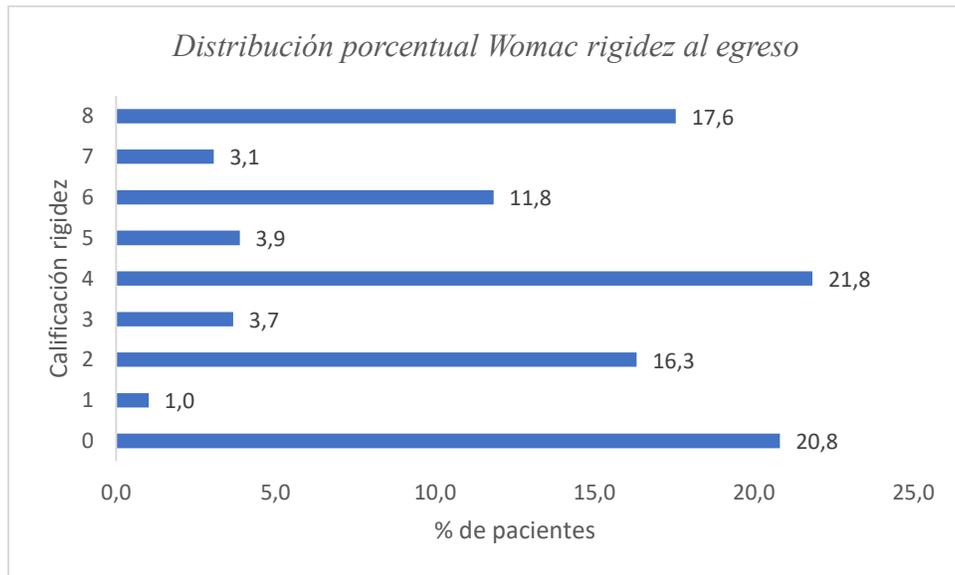
Al aplicar la escala womac al egreso del paciente del programa, en el dominio dolor, se observa mejoría en la percepción del dolor, con una mediana de 11, desviación estándar de 6 y un rango mínimo de 0 y máximo de 24. Es necesario tener en cuenta que se descartaron 24 pacientes al egreso porque no asistieron a la consulta de egreso. (Gráfico 6).

Gráfico 6. Distribución porcentual Womac dolor al egreso



En el dominio rigidez, se observa mejoría en la percepción de la misma, con una mediana de 4, desviación estándar de 2.77 y rango mínimo de 0 y máximo de 8. (Gráfico 7).

Gráfico 7. Distribución porcentual Womac rigidez al egreso



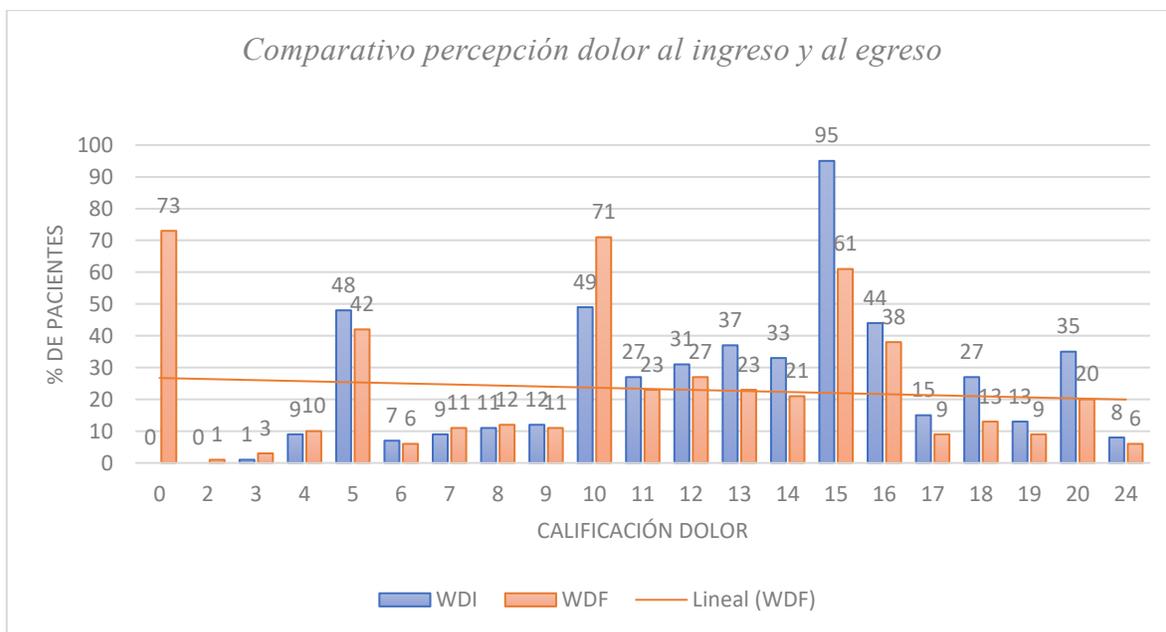
En el dominio funcionalidad, al egreso, se observa mejoría en la percepción de la misma, con una mediana de 41, desviación estándar de 20.48 y un rango mínimo de 0 y máximo de 68.

Al comparar los resultados al ingreso y al egreso en el dominio dolor, se observa, que, al ingreso, la media de calificación es de 14, y al egreso es de 11, lo que se podría traducir en una percepción de la mejora en cuanto a dolor. Se observa, en los resultados al egreso, que 73 (14.9%) pacientes califican la percepción del dolor en 0, es decir, ausencia del mismo. Esta calificación no estaba presente al ingreso al programa.

Se observa también, que al ingreso 414 (81%) de los pacientes calificaron con 10 o más la percepción de dolor. Al egreso esta calificación, de 10 o más, la realizaron 321(65.5%) pacientes. Al ingreso 97 (18.9%) pacientes califican la percepción de dolor con un puntaje menor o igual a 9 y al egreso 169 (34.4%) pacientes realizan esta misma calificación.

En cuanto al dominio dolor, al comparar el ingreso y el egreso del paciente se observa tendencia hacia la mejoría en cuanto a la percepción del dolor, tal y cual lo muestra la gráfica 8.

Gráfico 8. Comparativo percepción dolor al ingreso y al egreso



Azul: puntaje en el dominio dolor al ingreso al programa, naranja puntaje en el dominio

dolor al egreso del programa. Línea naranja línea de tendencia que muestra la disminución en la percepción de dolor.

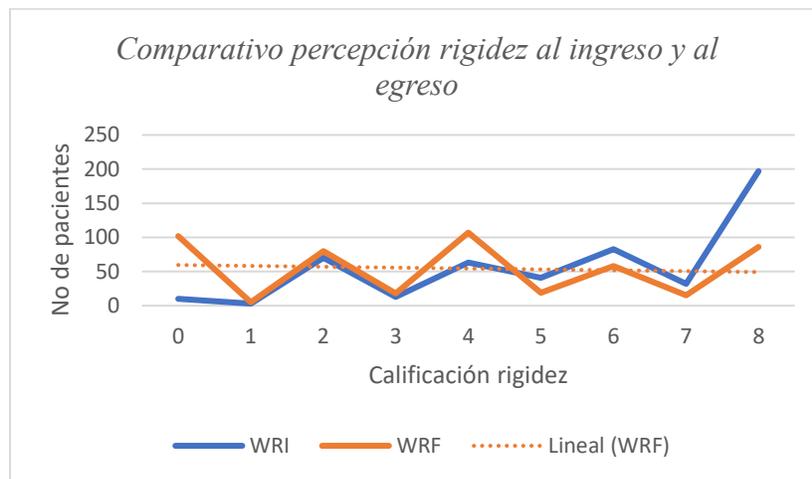
Se evidencia que, al ingreso, la mediana de calificación es de 6, y al egreso es de 4, lo que se podría traducir en una percepción de la mejora en cuanto a rigidez de 2 puntos. Se observa, en los resultados, al ingreso, que 197 pacientes (38.5%) califican la percepción de la rigidez en 8, es decir, calificación máxima de la misma, a mayor valor, mayor rigidez. Al egreso 86 (17.5%) pacientes califica en 8, evidenciando mejora en la percepción de 111(21%), al comparar los 2 resultados en la calificación máxima.

En los rangos de calificación 6 y 7 también se evidencia mejoría en cuanto al número de pacientes que perciben la mejoría:

Al ingreso 83 (16.2%) pacientes califican con 6 la percepción de su rigidez y al egreso 58 (11.8%), es decir, 25 pacientes menos con respecto al ingreso. En la calificación de percepción 7, 16 pacientes percibieron mejoría con respecto al ingreso.

Al establecer la mejoría comparando ambos momentos, ingreso y egreso, en este dominio de rigidez, se evidencia la tendencia a la mejoría en la percepción de la misma. (Gráfica 9).

Gráfica 9. Comparativo percepción rigidez al ingreso y al egreso



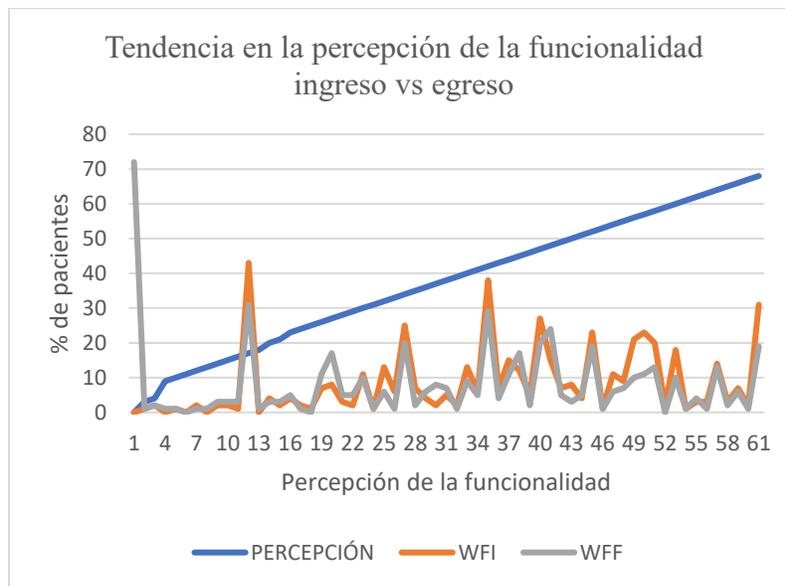
Azul: puntaje en el dominio rigidez al ingreso al programa, naranja puntaje en el dominio

rigidez al egreso del programa. Línea naranja línea de tendencia que muestra la disminución en la percepción de la rigidez.

En cuanto al dominio funcionalidad, al comparar ambos, tanto ingreso como egreso, se evidencia de igual forma la mejoría en la percepción de la misma. (Gráfica 10).

Se observa mejoría en la percepción de funcionalidad en el rango de calificación de 0 a 9, donde al ingreso, ningún paciente calificó como 0, a diferencia del egreso donde se evidencia que 72 (14.7%) perciben la diferencia. Otro grupo de calificación en el que se evidencia la diferencia en la mejoría, es la calificación entre 50-59, con 122 (23.8%) pacientes al ingreso y 75 (15.3%) al egreso. Y el puntaje entre 60 y 68 puntos que corresponden al máximo grado de afectación en la funcionalidad, con 82 (16%) al ingreso y 57 (11.6%) pacientes al egreso, es decir, 25 pacientes percibieron la mejoría.

Gráfica 10. Comparativo percepción funcionalidad al ingreso y al egreso



Se evidencia en la línea azul, la tendencia la mejoría obtenida a través de la disminución del puntaje. La línea amarilla representa el puntaje obtenido al ingreso del paciente. La línea

gris representa el puntaje obtenido al egreso del paciente. La disminución en el mismo implica mejoría en la percepción.

Al relacionar los puntajes finales de la escala womac, obtenidos a través de la comparación al inicio y al final de la intervención se evidencia que 404 (81 %) pacientes presentaron cambios en su percepción final. De estos pacientes, 114 pacientes, lo que corresponde al 24.8% presentaron diferencia mínima clínicamente importante. (Tabla 9). (16)

Tabla 9. Pacientes con cambios al finalizar la intervención

xi	fi	Fi	hi	Hi	%
0	229	229	0,5	0,5	56,2
2	11	240	0,0	0,5	2,7
3	6	246	0,0	0,6	1,4
4	19	265	0,0	0,6	4,6
5	2	267	0,0	0,6	0,4
6	11	278	0,0	0,6	2,7
7	12	290	0,0	0,7	2,9
8	3	293	0,0	0,7	0,7
9	9	302	0,0	0,7	2,2
10	4	306	0,0	0,7	0,9
11	9	315	0,0	0,7	2,2
12	6	321	0,0	0,7	1,4
13	4	325	0,0	0,8	0,9
14	3	328	0,0	0,8	0,7

15	6	334	0,0	0,8	1,4
16	6	340	0,0	0,8	1,4
17	4	344	0,0	0,8	0,9
18	7	351	0,0	0,8	1,7
19	5	356	0,0	0,8	1,2
20	6	362	0,0	0,8	1,4
21	1	363	0,0	0,8	0,2
22	6	369	0,0	0,9	1,4
23	3	372	0,0	0,9	0,7
24	3	375	0,0	0,9	0,7
25	1	376	0,0	0,9	0,2
28	1	377	0,0	0,9	0,2
29	1	378	0,0	0,9	0,2
30	1	379	0,0	0,9	0,2
31	2	381	0,0	0,9	0,4
33	1	382	0,0	0,9	0,2
34	2	384	0,0	0,9	0,4
36	2	386	0,0	0,9	0,4
39	1	387	0,0	0,9	0,2
41	1	388	0,0	0,9	0,2
42	2	390	0,0	0,9	0,4
45	2	392	0,0	0,9	0,4
46	1	393	0,0	0,9	0,2

47	1	394	0,0	0,9	0,2
48	1	395	0,0	0,9	0,2
49	1	396	0,0	0,9	0,2
50	2	398	0,0	0,9	0,4
54	1	399	0,0	0,9	0,2
62	1	400	0,0	0,9	0,2
65	1	401	0,0	0,9	0,2
72	1	402	0,0	0,9	0,2
86	1	403	0,0	0,9	0,2
87	1	404	0,0	0,9	0,2
92	2	406	0,0	1,0	0,4
96	1	407	0,0	1,0	0,2
Total	407		1		100

Xi: puntaje final al totalizar los 3 dominios de la escala womac, fi: frecuencia absoluta, Fi: frecuencia absoluta acumulada, hi: frecuencia relativa, Hi: frecuencia relativa acumulada

Tabla 10. Percepción de bienestar al finalizar el programa

Percepción	Total Pacientes	%
se mantuvo	128	32,7
cambios positivos percibidos	168	41,2
índice de cambios mínimos	111	26,2
Total	407	100

14. Discusión

La gonartrosis constituye hoy en día una patología de alto impacto tanto funcional como económico a nivel mundial, razón por lo cual nos vemos obligados a fomentar no solo estilos de vida saludables que propendan a retardar la aparición y la progresión de la misma, sino también a tratar los efectos y el impacto que los mismos causan en la calidad de vida de un paciente. (17)

En un estudio realizado por la Asociación Colombiana de Reumatología, en el año 2014 y publicado en el 2018, estimaron que para el año 2020, las enfermedades reumáticas constituirían una de las 5 causas de discapacidad en Colombia. Suma además que la osteoartrosis sea una de las patologías reumáticas más prevalente, conllevando a cronicidad y por lo tanto causando afectación al estado mental, a la actividad física y por ende a la calidad de vida. (17) Para nuestra especialidad, esta patología nos obliga a propender y batallar contra el mantenimiento, recuperación de la funcionalidad y permanencia del individuo afectado dentro de la sociedad.

La recuperación del individuo se mide desde la presentación de las manifestaciones clínicas dadas por el alivio del dolor y la sensación de rigidez, como recuperación de su funcionalidad, medida desde el ámbito de sus actividades básicas y cotidianas de la vida diaria. Se hace entonces, fundamental y prioritario, establecer, programas de rehabilitación y medir cada actividad que se realice en ellos, tanto al ingreso como al egreso del paciente. Conocer su impacto, sus debilidades y fortalezas, nos permiten ahondar en el conocimiento de la población, sus debilidades y fortalezas y por ende fortalecer los mecanismos que nos permitan menoscabar la discapacidad y propender por la reintegración del individuo a sus actividades

y a la sociedad.

Se analizan entonces los datos demográficos de un programa de rehabilitación enfocado a tratar pacientes con osteoartrosis delimitando la muestra, para efectos del estudio, los diagnosticados con gonartrosis, en el período correspondiente a enero a junio de 2019. En total se revisaron 514 registros clínicos correspondientes a la atención realizada a los mismos. Se analizaron las variables edad, género, ocupación, lateralidad y grado de la gonartrosis, comorbilidades asociadas, especialidad que remite al programa, clase funcional, línea analgésica, uso de dispositivos de ayuda para la marcha, índice de masa corporal y realización de terapias físicas. Como clinimetría se aplicó la escala womac al iniciar y al finalizar la intervención con el fin de medir el impacto del programa en estos pacientes. Se entendió por intervención no solo la realización de terapias físicas, sino el conjunto de actividades del programa, como fueron: consulta por fisioterapia al inicio, durante y al egreso del paciente, como actividad de seguimiento, valoración y manejo por clínica de dolor, valoración y manejo por nutrición, realización de estudios adicionales, indicación de dispositivos de ayuda para la marcha, entre otros.

Se realizó entonces la caracterización de la población, y al comparar los datos obtenidos en el siguiente estudio, se infiere acorde, a los estudios realizados a la fecha, de la patología en cuestión, predomina el género femenino, teniendo en cuenta que 392 (76%) pacientes son mujeres. (18)

De la población estudiada, 504 (98.6%) pacientes habitan en el área urbana y el total de ellos tienen acceso geográfico al programa. Este punto es importante, toda vez, que está descrito en los estudios realizados previamente, que las barreras geográficas constituyen una limitación para la realización o inclusión dentro de los programas de rehabilitación. Sin embargo, dentro de nuestro estudio, se estudiaron 490 (95.3%) registros clínicos, el restante no fue

tenido en cuenta por abandono del programa por causas diferentes a la barrera geográfica, como fueron aumento del dolor y situación económica, entre otras. En la literatura se describe tasa de abandono del 38% debido a causas geográficas, económicas, culturales, sin embargo, en Colombia existe escasa documentación publicada o investigaciones descritas, sobre la deserción de terapias de rehabilitación fonoaudiológicas, físicas y ocupacionales, en una institución que preste estos servicios. (19) En el caso del programa analizado, la tasa de abandono estuvo en el 10%. Se recomienda ahondar la investigación y la publicación de las mismas, ya que ello facilitaría conocer los puntos de partida y la situación de la población colombiana con respecto a los estándares.

El promedio de edad, las comorbilidades y la lateralidad de la población del programa coinciden con las estadísticas reportadas a la fecha, descrito por Londoño et al en el año 2018.

(20)

En cuanto a la incapacidad que genera la patología en sí y tomada desde el punto de vista laboral, en la población estudiada, 498 (96.8%) pacientes se encuentran con edad superior o igual a los 50 años, y con actividad laboral descrita como hogar, 488 (97.9%), por lo tanto, este ítem no se tuvo en cuenta como definición laboral. Se evaluó en términos de funcionalidad a través de la escala womac, en el dominio correspondiente.

Se evidencia que los grados de gonartrosis predominantes son el II y el III (76.5%), los cuales a su vez se relacionan con el índice de masa corporal, resultando esta asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Los datos obtenidos a través de la población estudiada, coinciden con los datos descritos en la literatura, teniendo en cuenta que el aumento de peso, influye aumentando la carga mecánica de las rodillas y por lo tanto favoreciendo el desgaste del cartílago. (21)

La relación entre el índice de masa corporal y el grado de gonartrosis, y la relación del grado de gonartrosis con la clase funcional, nos demostró a través de la significancia estadística ($p < 0,05$) la asociación entre estas variables (21). Este dato es relevante teniendo en cuenta que el índice de masa corporal es una variable modificable y que al mejorarla podemos mejorar la calidad de vida y la funcionalidad del paciente. (18, 21).

Con respecto a la aplicación de la escala WOMAC antes del ingreso al Programa y posterior a las intervenciones realizadas, nos permitió conocer la percepción del paciente frente a los dominios dolor, rigidez y funcionalidad y la sensación de bienestar frente a los mismos al finalizar el programa, este punto está ampliamente descrito por Donado et al en el año 2014. (22)

Tal y cual lo describe la literatura mundial, el impacto de la gonartrosis en la salud pública es relevante, razón por lo cual conocer ampliamente y ahondar el conocimiento en las variables susceptibles de modificación, permite mejorar la funcionalidad del individuo. (11, 21)

Al evaluar el impacto final de las intervenciones y acorde a la literatura internacional evidenciamos, a través de la aplicación de la escala womac, además de la caracterización de la población del programa, el impacto positivo de las mismas en 114 (28%) de la población estudiada. Se describe en la literatura, que, para considerar un impacto positivo en las intervenciones realizadas, a través de la escala womac, se debe tener en cuenta el índice de cambios mínimos, el cual establece la variación de 11 puntos como mínimo con respecto a la medición inicial, para considerar la intervención realizada efectiva, esto es descrito en la literatura como diferencia mínima clínicamente importante. (22)

Se evidencia además que la percepción en los 3 dominios, se mantuvo en 125 (30.7%) pacientes, es decir, no se modificó al egreso. En contraste con 168 (41.2%) de los pacientes que

reflejaron a través de la calificación percepción de cambio, sin alcanzar los 11 puntos requeridos como índice de cambios mínimos. (22) (Ver tabla 10).

15. Conclusiones

El establecimiento y seguimiento de un programa de rehabilitación en gonartrosis medido con adecuadas propiedades psicométricas, como lo es la escala womac para gonartrosis, contribuye e impacta de manera significativa en la sensación y percepción de bienestar (dolor, rigidez y funcionalidad) en la población estudiada (69%).

El índice de cambios mínimos, es una herramienta eficaz, que permite conocer el impacto de la intervención en el Programa.

Dentro de las limitaciones más importantes al momento de la realización del presente trabajo fue el hallazgo de información incompleta en las historias clínicas extraídas de las bases de datos de la IPS Rangel, lo cual fue determinante en la muestra de pacientes seleccionados para el desarrollo del trabajo. Dado lo anterior es importante recomendar para futuras y nuevas investigaciones, el adecuado diligenciamiento de las historias clínicas, principalmente de aquellos pacientes con múltiples seguimientos.

16. Referencias bibliográficas

1. Morgado, I., Pérez, A. C., Moguel, M., Pérez-Bustamante, F. J., & Torres, L. M. (2005, June). Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*.
2. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2019.
3. Benito-Ruiz P. Guías y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la artrosis: en busca del consenso. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*. 2012 Dec 1; 13: 3-8.
4. Cuervo FM, Santos AM, Saldarriaga EL, Angarita I, Peláez-Ballestas I, Rueda JC, Giraldo R, Ballesteros JG, Forero E, Ramírez J, Toro CE. Prevalencia de las enfermedades reumáticas en Colombia. *Medicina*. 2018 Feb 14; 40 (1): 94-5.
5. Arden N, Blanco F, Cooper C, Guermazi A, Hayashi D, Hunter D, et al. Atlas of Osteoarthritis. *Atlas of Osteoarthritis*. 2014. Cap 1, pag 11
6. Cajigas Melgoza JC, Ariza Andraca R, Espinosa Morales R, Méndez Medina C, Mirassou Ortega M, Robles San Román M, Santillán Barrera E, Trillo Aparicio GI, Ventura Ríos L, Waiss Skvirsky S, Bello AE. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. *Medicina Interna de Mexico*. 2011 Nov 1; 27(6).

7. Jönsson T, Eek F, Dell'Isola A, Dahlberg LE, Ekvall Hansson E. The Better Management of Patients with Osteoarthritis Program: Outcomes after evidence-based education and exercise delivered nationwide in Sweden. *PLoS One*. 2019 Sep 19; 14 (9): e0222657. doi: 10.1371/journal.pone.0222657. PMID: 31536554; PMCID: PMC6752869.
8. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, Hawker GA, Henrotin Y, Hunter DJ, Kawaguchi H, Kwoh K, Lohmander S, Rannou F, Roos EM, Underwood M. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 Mar; 22 (3): 363-88. doi: 10.1016/j.joca.2014.01.003. Epub 2014 Jan 24. PMID: 24462672.
9. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JWJ, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2013.
10. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *J Pain Res [Internet]*. 2018 Oct; Volume 11: 2189–96. Available from: <https://www.dovepress.com/knee-osteoarthritis-pathophysiology-and-current-treatment-modalities-peer-reviewed-article-JPR>.
11. de Wit M, Cooper C, Tugwell P, Bere N, Kirwan J, Conaghan PG, et al. Practical guidance for engaging patients in health research, treatment guidelines and regulatory processes: results of an expert group meeting organized by the World Health Organization (WHO) and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Aging Clinical and Experimental Research*. 2019.

12. Jönsson T, Eek F, Dell'Isola A, Dahlberg LE, Ekvall Hansson E. The Better Management of Patients with Osteoarthritis Program: Outcomes after evidence-based education and exercise delivered nationwide in Sweden. *PLoS One*. 2019 Sep 19; 14 (9): e0222657. doi: 10.1371/journal.pone.0222657. PMID: 31536554; PMCID: PMC6752869.
13. Coello, D., & Rojas, N. (2015). Falta de adherencia en la terapia física en pacientes con dolor y trastornos musculoesqueléticos: incidencia y factores de riesgo. Universidad de ciencias aplicadas.
14. Gutiérrez Hervás AI, García-Galbis MR, Mercedes Rizo Baeza M^aM, Ernesto Cortés Castell E, Mur Villar N, Aguilar Cordero MJ. Unidades de medida utilizadas en los tratamientos para reducir el peso y la obesidad: Revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2014;30(3):478-85.
15. Yonclas PP, Nadler RR, Moran ME, Kepler KL, Napolitano E. Orthotics and assistive devices in the treatment of upper and lower limb osteoarthritis: An update. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2006.
16. López Alonso SR, Martínez Sánchez CM, Romero Cañadillas AB, Navarro Casado F, González Rojo J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. *Aten Primaria*. 2009
17. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárte J, Güenaga LI. Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Clin Rheuma*
18. Abid M, Mezghani N, Mitiche A. Knee Joint Biomechanical Gait Data Classification for Knee Pathology Assessment: A Literature Review. *Appl Bionics Biomech*. 2019 May 14;2019:7472039. doi: 10.1155/2019/7472039. PMID: 31217817; PMCID:

PMC6536985.(NLM)

19. Zhang, L., Liu, G., Han, B., Wang, Z., Yan, Y., Ma, J., & Wei, P. (2020). Knee Joint Biomechanics in Physiological Conditions and How Pathologies Can Affect It: A Systematic Review. *Applied bionics and biomechanics*, 2020, 7451683.

<https://doi.org/10.1155/2020/7451683> (APA)

20. Scott D, Blizzard L, Fell J, Jones G. Prospective study of self-reported pain, radiographic osteoarthritis, sarcopenia progression, and falls risk in community-dwelling older adults.

Arthritis Care Res. 2012;

21. Abbasi J. Can Exercise Prevent Knee Osteoarthritis? *JAMA.* 2017 Dec 12;318(22):2169-2171. doi: 10.1001/jama.2017.16144. PMID: 29167894.

22. Donado Gomez, Jorge Hernando; Jiménez Cotes, Evert Armando and Mejía Cardona, Laura. Diferencia mínima clínicamente importante en algunas escalas de medición utilizadas en enfermedades musculoesqueléticas. *Rev.Colomb.Reumatol.* [online]. 2014, vol.21, n.3, pp.125-132. ISSN 0121-8123.

17. Anexos

Anexo 1. Carta de asignación asesor

Bogotá, D.C 27 de Junio de 2019

Doctora

ERIKA MENDEZ

Coordinadora División de investigaciones

Universidad El Bosque

Asunto: Asignación Asesor Metodológico

Respetada Doctora Méndez:

De la manera más atenta solicito sea asignado un asesor metodológico a la Dra. LEA VANESSA MOSQUERA MANGA, identificada con cedula de ciudadanía número 32760864 de Barranquilla del postgrado de Medicina Física y Rehabilitación, del trabajo de grado titulado "Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartritis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá," quien cuenta con mi aval para la realización de este.

Agradezco la atención prestada.

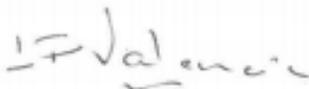
Cordialmente,



CARLOS EDUARDO RANGEL GALVIS MD

Director Especialización en Medicina Física y Rehabilitación

Universidad El Bosque



LEÓN FELIPE VALENCIA MD

Coordinador de postgrado en Medicina Física y Rehabilitación

Universidad El Bosque

Anexo 2. Autorización por parte de la IPS RANGEL

Bogotá. D.C 04 de Junio de 2020

Doctora
Patricia Quessep
Gerente General IPS Rangel
E.S.D

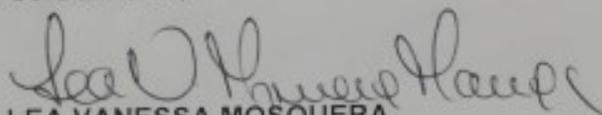
Asunto: Autorización revisión historias clínicas del Programa de Osteoartrosis

Respetada Doctora Quessep:

De la manera más atenta solicito autorización para la revisión de las historias clínicas del Programa de Osteoartrosis, del periodo comprendido desde enero a diciembre 2019. Esto con el fin de llevar a cabo la recolección de datos de mi trabajo de investigación: "Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de Osteoartrosis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá," quien cuenta con el aval del Dr. Carlos Rangel, director científico de la institución, para la realización del mismo.

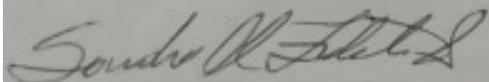
Agradeciendo de antemano la colaboración y la atención prestada.

Cordialmente,

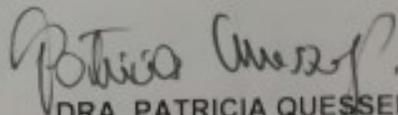


LEA VANESSA MOSQUERA
CC 32760864
Residente III año Medicina Física y Rehabilitación
Universidad El Bosque

Autorizo,



DRA. SANDRA ZULETA
subdirectora Médica



DRA. PATRICIA QUESSEP
Gerente General IPS Rangel

Anexo 2.1 Autorización por parte de la IPS RANGEL

Bogotá, D.C 04 de Junio de 2020

Doctor:

Carlos Rangel

Director Científico IPS Rangel

E.S.D

Asunto: Autorización revisión historias clínicas del Programa de Osteoartritis

Respetado Doctor Rangel:

De la manera más atenta solicito autorización para la revisión de las historias clínicas del Programa de Osteoartritis, del período comprendido desde enero a diciembre 2019. Esto con el fin de llevar a cabo la recolección de datos de mi trabajo de investigación: "Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartritis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá," quien cuenta con su aval para la realización del mismo.

Agradeciendo de antemano la colaboración y la atención prestada.

Cordialmente,

LEA VANESSA MOSQUERA

CC 32760864

Residente III año Medicina Física y Rehabilitación

Universidad El Bosque

Autorizo,

Anexo 3. Autorización de asesores temáticos

Bogotá. D.C 04 de Junio de 2020

Dra.

Erika Méndez

Coordinadora de la División de Posgrados

E.S.D

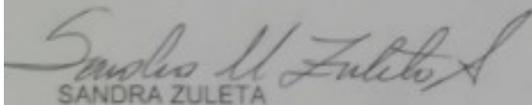
Asunto: Aceptación de Asesoría temática

Respetada Doctora Méndez:

De la manera más atenta me permito informarle la aceptación de mi parte, como asesora temática en el trabajo de investigación: "Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartrosis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá.", a realizar por la residente de Medicina Física y Rehabilitación LEA VANESSA MOSQUERA.

Agradeciendo de antemano la colaboración y la atención prestada.

Cordialmente,



Sandra Zuleta

SANDRA ZULETA

CC 22463205

Médico Fisiatra

Coordinadora Médica IPS Rangel

Anexo 3.1 Autorización de asesores temáticos

Bogotá, D.C 04 de Junio de 2020

Dra.

Erika Méndez

Coordinadora de la División de Posgrados

E.S.D

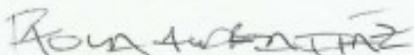
Asunto: Aceptación de Asesoría temática

Respetada Doctora Méndez:

De la manera más atenta me permito informarle la aceptación de mi parte, como asesora temática en el trabajo de investigación: "Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartritis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá," a realizar por la residente de Medicina Física y Rehabilitación LEA VANESSA MOSQUERA.

Agradeciendo de antemano la colaboración y la atención prestada.

Cordialmente,



PAOLA DIAZ

CC 53105623

Médico Algesióloga

Coordinadora Programa de Dolor IPS Rangel

Anexo 4. Formato de recolección de datos

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Impacto de un programa de rehabilitación en la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de osteoartrosis de rodilla en una IPS de la ciudad de Bogotá en el período de Enero a Junio de 2019.

Mes

Médico Médico que ingresa al paciente al programa

Documento paciente

Nombres Apellidos

Edad

Zona de residencia Urbana Rural

Ocupación Empleado Pensionado Tipo

Incapacitado Sí No

Sexo Femenino Masculino

Diagnóstico Principal

Diagnóstico Secundario

Lateralidad de la artrosis Unilateral Bilateral

Quién remite

Clase Funcional I II III IV

Lawrence 1 2 3 4

Eva inicio 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Analgesia 1era línea 2da línea 3era línea Ninguno

IMC Bajo peso Normal Sobrepeso Grado 1 Grado 2

Grado 3 Mórbida

Terapia física Sí No

Nutrición Sí No

Clínica del dolor Sí No

Órtesis Bastón Caminador Plantillas Zapatos Rechaza

Viscosuplementación/Infiltración ácido hialurónico corticoides Rechaza

Estudios complementarios Sí No Cuáles

Tiempo de control con Fisiatría

Fecha remisión a junta

Fuerza Escala Daniels 0 1 2 3 4 5

Goniometría Normal Anormal

Womac dolor 0 1 2 3 4

Womac rigidez 0 1 2 3 4

Womac funcionalidad 0 1 2 3 4

Womac dolor (egreso) 0 1 2 3 4

Womac rigidez (egreso) 0 1 2 3 4

Womac funcionalidad (egreso) 0 1 2 3 4

Anexo 5. Certificado habilitación IPS Carlos Eduardo Rangel Galvis S.A.S



CONSTANCIA AUTOEVALUACIÓN

Código y Nombre del Prestador	1100121512 - CARLOS EDUARDO RANGEL GALVIS S.A.S
Código y Nombre de la Sede	110012151202-RANGEL REHABILITACION

Fecha de vigencia del PRESTADOR para los servicios relacionados en este documento(dd/mm/aaaa):30/01/2019.

Servicios declarados en la Autoevaluación:

GRUPO DEL SERVICIO	CÓDIGO SERVICIO	NOMBRE DEL SERVICIO
CONSULTA EXTERNA	301	ANESTESIA
CONSULTA EXTERNA	309	DOLOR Y CUIDADOS PALIATIVOS
CONSULTA EXTERNA	327	MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
CONSULTA EXTERNA	328	MEDICINA GENERAL
CONSULTA EXTERNA	332	NEUROLOGÍA
CONSULTA EXTERNA	333	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
CONSULTA EXTERNA	344	PSICOLOGÍA
CONSULTA EXTERNA	345	PSIQUIATRÍA
CONSULTA EXTERNA	388	NEUROPEDIATRÍA
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	714	SERVICIO FARMACÉUTICO
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	725	ELECTRODIAGNÓSTICO
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	728	TERAPIA OCUPACIONAL
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	739	FISIOTERAPIA
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	740	FONOAUDIOLOGÍA Y/O TERAPIA DEL LENGUAJE

Fecha de registro de Autoevaluación: 22/01/2018 4:42:22 p. m..

En caso de cualquier inquietud con la CONSTANCIA AUTOEVALUACIÓN comuníquese con la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá - Dirección:Carrera 32 No.12-81 - Telefono(s):3649586-3649590 3649090 EXT 9890-9873 - Correo Electronico:habilitacionsds@saludcapital.gov.co

Fecha de impresión: lunes 22 de enero de 2018 (4:42 p. m.).



CONSTANCIA AUTOEVALUACIÓN

Código y Nombre del Prestador	1100121512 - CARLOS EDUARDO RANGEL GALVIS S.A.S
Código y Nombre de la Sede	110012151201-CARLOS EDUARDO RANGEL GALVIS S.A.S

Fecha de vigencia del PRESTADOR para los servicios relacionados en este documento(dd/mm/aaaa):30/01/2019.

Servicios declarados en la Autoevaluación:

GRUPO DEL SERVICIO	CÓDIGO SERVICIO	NOMBRE DEL SERVICIO
CONSULTA EXTERNA	327	MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
APOYO DIAGNÓSTICO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	725	ELECTRODIAGNÓSTICO

Fecha de registro de Autoevaluación: 22/01/2018 4:40:18 p. m.

En caso de cualquier inquietud con la CONSTANCIA AUTOEVALUACIÓN comuníquese con la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá - Dirección:Carrera 32 No.12-81 - Telefono(s):3649586-3649590 3649090 EXT 9890-9873 - Correo Electronico:habilitacionsds@saludcapital.gov.co

Fecha de Impresión: lunes 22 de enero de 2018 (4:49 p. m.)

Versión 2.0.