

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Análisis del Manejo Integral de la Gonartrosis en Atención  
Primaria

Candidato

Esteban José Guilá Esquivel

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2019

## DEDICATORIA

A Dios.

Por permitirme cumplir mi sueño de ser médico y ahora de poder convertirme en especialista en Medicina Familiar.

A mis padres Felipe y Rosa.

Por siempre brindarme el amor y el apoyo cuando más lo he necesitado, por nunca dejar de creer en mí.

A mi hermana y cuñado Paula y Paulo.

Por siempre brindarme la mano y escucharme cuando más ocupé ser escuchado y aconsejarme en mis decisiones de vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Dra. Flavia Solórzano Morera.

Por el apoyo mostrado en mi último año de formación como residente, donde tuve la oportunidad de aprender diferentes métodos que aplicar en mi etapa como especialista.

También por su esfuerzo y tiempo para llevar acabo el presente trabajo, en el cual me impulsó a dar o mejor de mí.

Al Dr. Daniel Ulate Gómez y Dr. Tony Ruiz Chavarría

Por ser mis lectores y por todas sus enseñanzas en especial en el presente trabajo, quien se tomó el tiempo necesario para supervisar con mucha dedicación.

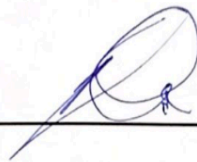
A mis maestros.

Durante estos 4 años de residencia tuve la oportunidad de conocer a varios tutores quienes mostraron su cariño y dedicación en su trabajo del día a día. Logrando que uno aprendiera de ellos para lograr ser mejor persona y mejor profesional.

A los amigos y colegas.

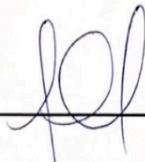
Mi formación no sería la misma sin todas las personas con las que tuve la oportunidad de convivir y trabajar juntos. Con los que tuve tanto momentos alegres como de tristeza. A ellos les agradezco porque cada uno puso un granito de arena para que yo pueda realizarme como especialista.

“Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina Familiar y Comunitaria de la Univesidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de doctorado académico en Medicina Familiar y Comunitaria”.



---

Dr. Willy Alberto Loría Quirós  
Director del Posgrado De Medicina Familiar y Comunitaria  
Sistema de Estudios de Posgrado



---

Dra. Flavia Solórzano Morera  
Directora de Tesis



---

Dr. Tony Ruiz Chavarría  
Asesora de Tesis



---

Esteban José Guilá Esquivel  
Candidato

## CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 03 de diciembre de 2019

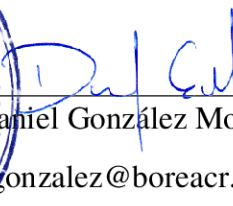
Los suscritos, Elena Redondo Camacho, mayor, casada, filóloga, cédula de identidad número 3 0447 0799 y Daniel González Monge, mayor, casado, filólogo, cédula de identidad número 1 1345 0416, vecinos de Quebradilla de Cartago, en calidad de filólogos revisamos y corregimos el trabajo final de graduación que se titula: *Análisis del Manejo Integral de la Gonartrosis en Atención Primaria*, sustentado por Esteban José Guilá Esquivel.

Hacemos constar que se corrigieron aspectos de forma, redacción, estilo y otros vicios del lenguaje que se pudieron trasladar al texto. La originalidad y la validez del contenido son responsabilidad exclusiva del autor y de sus asesores.

Esperamos que nuestra participación satisfaga los requerimientos de la Universidad de Costa Rica.



Elena Redondo Camacho  
eredondo@boreacr.com  
Filóloga  
Carné Acfil 0247



Daniel González Monge  
dgonzalez@boreacr.com  
Filólogo  
Carné Acfil 0245

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice.....	vi
Lista de abreviaturas.....	ix
Resumen.....	x
Capítulo I. Introducción .....	1
1.1. Justificación .....	1
Capítulo II. Marco teórico-conceptual .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Marco teórico .....	5
2.2.1. Atención Primaria de Salud (APS) .....	5
2.2.2. Sistema de Salud Pública de Costa Rica .....	5
2.2.3. Médico de familia.....	6
2.2.4. Valoración integral.....	6
2.2.5. Gonalgia .....	6
2.2.6. Gonartrosis .....	6
2.3. Pregunta de investigación.....	10
2.4. Hipótesis .....	10
2.5. Objetivo general.....	10

2.5.1. Objetivos específicos.....	10
Capítulo III. Metodología .....	11
3.1. Tipo de investigación .....	11
3.2. Criterios de selección.....	11
3.2.1. Criterios de inclusión .....	11
3.2.2. Criterios de exclusión .....	11
3.3. Procedimiento de búsqueda bibliográfica.....	12
3.3.1. Recopilación .....	12
3.3.2. Análisis de la bibliografía.....	12
3.3.3. Clasificación de artículos.....	13
Capítulo IV. Discusión de resultados .....	15
4.1. Existencia de medidas preventivas en gonartrosis.....	15
4.2. Métodos diagnósticos aplicables en los diferentes estadios de la gonartrosis .....	16
4.3. Estrategias de intervención no farmacológica de gonartrosis .....	18
4.4. Intervención farmacológica validada para gonartrosis. ....	22
4.5. Algoritmo de manejo médico integral de la gonartrosis aplicable en atención primaria .....	26
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.....	35
5.1. Conclusiones .....	35
5.2. Recomendaciones .....	36

Bibliografía .....	38
Anexos .....	45
Anexo 1. Análisis de los artículos de revisión.....	45
Anexo 2. Resultados de metaanálisis.....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACR: American College of Rheumatology.

AINEs: antiinflamatorios no esteroideos.

BOA: Better management of patients with Osteoarthritis.

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.

CENARE: Centro Nacional de Rehabilitación Dr. Humberto Araya Rojas.

COX-2: Cyclooxygenasa-2.

EBAIS: Equipo Básico de Atención Integral de Salud.

ESCEO: European Society for Clinical and Economic aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis.

HSJD: Hospital San Juan de Dios.

IMC: Índice de Masa Corporal.

OACCP: Osteoarthritis Chronic Care Program.

OARSI: Osteoarthritis Research Society International.

OMS: Organización Mundial de Salud.

RNM: Resonancia Magnética.

TENS: Neuroestimulación Eléctrica Transcutánea.

WOMAC: McMaster Universities Arthritis Index.

## RESUMEN

**Fondo:** la artrosis de rodilla es un motivo frecuente de consulta en atención primaria, con altas repercusiones clínicas, sociales y familiares para el paciente, el sistema de salud y la sociedad. En la actualidad, el sistema de seguridad social costarricense carece de una guía de manejo para esta patología que optimice su seguimiento y mejore la calidad de vida de los pacientes. Debido a esta limitación, se llevó a cabo una revisión bibliográfica y se elaboró un abordaje para los médicos de atención primaria costarricense.

**Método:** se hizo una revisión bibliográfica de literatura con nivel de evidencia acerca del tema, en la cual se utilizaron diferentes bases de datos a nivel mundial.

**Objetivo:** analizar el abordaje integral de la gonartrosis para el diseño de una propuesta de manejo aplicable para la atención primaria.

**Resultados:** se identificó un total de 178 artículos relacionados con los objetivos del presente trabajo. Posteriormente, se determinó utilizar un total de 30 artículos que presentaran un nivel alto de evidencia científica, para incluir 15 artículos con un nivel de evidencia 1A.

**Discusión:** el análisis de los artículos brindó información sobre la evidencia actual de la prevención de la enfermedad, documentando que no se ha demostrado una intervención que disminuya su incidencia. Este motivo hace que el abordaje terapéutico sea prioritario para el médico de atención primaria, en el que la base sigue siendo la historia clínica y el examen físico completo, así como estudios radiológicos básicos cuando haya duda diagnóstica. Intervenciones como educación, actividad física y pérdida de peso son de las medidas no farmacológicas más utilizadas y que traen mayor beneficio, sin embargo, podrían darse beneficios con otras técnicas como terapia física y abordaje psicológico.

Medicamentos como acetaminofén y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) son la primera línea terapéutica. No obstante, existen otras intervenciones farmacológicas que tienen su relevancia en el manejo de los síntomas de la

enfermedad como una alternativa secundaria en caso específico como son opioides, antidepresivos como Duloxetina, infiltraciones articulares con plasma fresco y ácido hialurónico. La confección del algoritmo es una guía básica que le sugiere al médico de atención primaria cómo utilizar los recursos disponibles de forma optimizada y con base en evidencia científica.

**Conclusiones:** la implementación de un abordaje integral en manejo de la gonartrosis ha cambiado el paradigma de manejo médico, por lo que ahora debe priorizarse el uso de recursos básicos disponibles, mediante elementos no farmacológicos y farmacológicos en los diferentes niveles de atención. Se logró diseñar un algoritmo de manejo médico que prioriza y optimiza el uso de recursos para médicos de atención primaria costarricense.

**Palabras clave:** gonartrosis (*knee, osteoarthritis*), atención primaria (*primary care*), tratamiento (*therapeutics*), prevención primaria (*primary prevention*), diagnóstico (*diagnosis*), tratamiento no farmacológico (*non pharmacological therapies*).

## **Capítulo I. Introducción**

El dolor es uno de los síntomas más frecuentes que manifiestan los pacientes durante la consulta médica de atención primaria; por este motivo, es de suma importancia innovar su abordaje. La gonalgia secundaria a la gonartrosis es de las consultas más frecuentes en medicina y tiene una alta prevalencia, tanto en el ámbito mundial como en el nacional. Su impacto como problema en salud pública se relaciona con altos porcentajes de incapacidad en población laboralmente activa, pérdidas económicas y aumentos en costos asistenciales por el uso de medicamentos. Asimismo, realización de estudios, procedimientos como infiltraciones y cirugías, saturación de servicios y aumentos en listas de espera.

En la actualidad, es indispensable, que los médicos de atención primaria apliquen las herramientas necesarias para un abordaje y tratamiento más efectivo de la enfermedad para disminuir su progresión. Sin embargo, se carece de una guía de manejo aplicable para los servicios de salud costarricense que oriente en el uso y aprovechamiento de recursos disponibles para estos pacientes. Debido a lo expuesto, se plantea llevar a cabo una revisión bibliográfica para conocer los tratamientos de mayor alcance para la intervención de la gonartrosis. Este no solo se enfocará el tratamiento farmacológico, sino también los alcances que otros tratamientos alternativos (no farmacológicos) han aportado en referencia al manejo médico de esta enfermedad. De esta manera, se pretende proponer un algoritmo mejorado para el manejo integral de esta afección y que este lo utilicen médicos en el área de atención primaria en la seguridad social costarricense.

### **1.1. Justificación**

La artrosis de rodilla, mejor conocida como gonartrosis, es la enfermedad reumatológica más frecuente en el ámbito mundial. Se ubica entre las enfermedades como primeras causas de incapacidad en la población. En Costa Rica, es una enfermedad de alta frecuencia en la consulta diaria, situación que se refleja en los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (Ebais) como primer nivel de atención e incluso en hospitales clase A, como el Centro Nacional de

Rehabilitación Dr. Humberto Araya Rojas (CENARE), o bien el Hospital San Juan de Dios (HSJD).

Una de las poblaciones más afectadas es la que se encuentra laboralmente activa, evidenciado, por ejemplo, en que en los últimos 5 años se ha registrado un total de 16 882 incapacidades por gonartrosis, lo que resulta en 222 422 días por incapacidad, lo que ha afectado a un total de 10 246 pacientes. Además, en el HSJD, en la actualidad, hay una lista de espera de 1089 para un remplazo de rodilla, lo que equivale a 781 días de espera para los pacientes que requieren del procedimiento.

Lo anterior se ha relacionado con problemas sociales y económicos por pérdidas a los pacientes, las empresas empleadoras y sus familias, así como probables despidos y repercusiones en los gastos de salud. Además, de forma directa e indirecta implica un aumento de gastos institucionales en intervenciones como medicamentos analgésicos, estudios diagnósticos, procedimientos como infiltraciones o cirugías, procesos de rehabilitación, saturación de servicios y aumentos en listas de espera. Asimismo, desde un punto de vista biológico los pacientes también tienden a presentar mayor predisposición para desarrollar comorbilidad con otros padecimientos, entre estos el aumento de riesgo cardiovascular y trastornos afectivos como la depresión, con su propia repercusión en la inversión de cada individuo, su familia y el sistema de salud.

Ante esta realidad, el médico de familia debe plantearse una mejora significativa en la prevención e intervención médica de este padecimiento, en la que se optimice el uso de recursos institucionales. Por este motivo, el presente trabajo tiene como objetivo establecer un algoritmo mejorado para el manejo integral de esta enfermedad.

## Capítulo II. Marco teórico-conceptual

La gonartrosis o artrosis de rodilla es una enfermedad de aparición frecuente en la población general; esto deriva en un motivo recurrente de consulta en áreas de atención primaria. Con base en lo anterior, resulta indispensable que tanto médicos generales como de familia estén capacitados para un abordaje correcto de este padecimiento.

### 2.1. Antecedentes

La recurrencia de esta enfermedad ha provocado que se tome con mayor seriedad el estudio e intervención, lo que ha generado el establecimiento y puesta en práctica de distintos programas en procura de una mejor atención. En la actualidad, existen programas como Osteoarthritis Chronic Care Program (OACCP) en Australia, el cual propone que el médico de familia o cabecera, una vez que establece el diagnóstico de gonartrosis, se incorpore a un equipo de atención multidisciplinario. De esta manera, se brindará una intervención enriquecida en aspectos como ejercicio, dieta, trabajo psicológico, terapia ocupacional, ortesis y manejo médico (1).

Otro programa reconocido internacionalmente es el Better Management of Patients with Osteoarthritis (BOA) de Suecia. Este modelo sugiere el manejo de gonartrosis de forma multidisciplinaria, con fisioterapia, terapia ocupacional, procesos de educación sobre la enfermedad guiada por pacientes expertos, apoyo emocional y psicológico, así como programas de ejercicio grupales o individuales (1). Los dos ejemplos anteriores, han aportado beneficios a pacientes que se han intervenido con estos modelos de tratamiento. Por lo tanto, es recomendable considerar su aplicación en la atención médica primaria en el ámbito nacional (1).

A pesar del éxito que estos programas han obtenido, se ha descubierto que apenas un 10 % de los pacientes debidamente diagnosticados en sus países, han recibido tratamientos completos con las características multidisciplinarias mencionadas. Una de las principales dificultades ha sido integrar a los diferentes

profesionales de la salud en esta dinámica de trabajo (1). En el caso de Costa Rica, el país no cuenta con una estadística de incidencia y prevalencia de la enfermedad. Sin embargo, es posible hacer un acercamiento al fenómeno si se analizan las consultas de Gonalgia y Gonartrosis hechas durante el año 2017 en el Centro Nacional de Rehabilitación Humberto Araya Rojas (CENARE), en el que se indica que se atendió un total de 1.739 pacientes (2).

De acuerdo con lo que señala el Dr. Allan Mora, jefe del Servicio de Ortopedia de esta institución, la Gonartrosis es de las consultas más frecuentes por parte de los usuarios. No obstante, debido a la falta de documentación, no es posible determinar si este padecimiento es la primera causa de consulta externa. Cabe mencionar que el reemplazo de rodilla es de las principales cirugías que se aplican en ese centro médico, según el Dr. Mora, se refiere a cirugía alrededor de seis u ocho pacientes por semana (3). Otro ejemplo es el caso del Hospital San Juan de Dios, que para julio del 2019 tiene una lista de espera para intervención quirúrgica de 1.089 personas (4).

Además, es evidente cómo la enfermedad impacta a la población laboral costarricense. En los últimos 5 años, se extendió un total de 16.882 boletas de incapacidad. Solo en 2018, un total de 2.735 personas fueron dadas en incapacidad por esta enfermedad, lo que equivale a 52.114 días de incapacidad en esta población (5). Pese a esto, y posterior a una búsqueda de las páginas de Internet del Ministerio de Salud y la Caja costarricense del Seguro Social (CCSS), se logró determinar que en el país no existe un programa integral que esté orientado a la atención primaria de la Gonartrosis.

A pesar de esto, en el HSJD desde hace 7 años aproximadamente se implementa la colocación de ácido hialurónico intraarticular, de forma mensual, a pacientes que los expertos de este centro médico consideren que se benefician. Al año se intervienen, de manera aproximada, en 184 rodillas afectadas, lo que le genera un costo de 22 805 000 de colones a esta institución (6).

## **2.2. Marco teórico**

A continuación, se detallan algunas generalidades y conceptos relacionados con el tema del presente estudio.

### **2.2.1. Atención Primaria de Salud (APS)**

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la APS como “la asistencia esencial, basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación, y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación” (7). En otras palabras la Atención Primaria: “representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el Sistema Nacional de Salud Pública, cuyo objetivo es acercar la atención primaria de salud al lugar donde residen y trabajan las personas. Lo que constituye el primer eslabón en el proceso preventivo y permanente de asistencia sanitaria” (7).

### **2.2.2. Sistema de Salud Pública de Costa Rica**

El sistema de salud de Costa Rica incluye tanto el sector público como el privado. La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) es la institución pública autónoma que se encarga del financiamiento, administración, compra y prestación de la mayoría de servicios de salud que se ofrece a la población. Para desarrollar su labor en la prestación de servicios médicos, la CCSS utiliza una red de servicios propios, organizada en tres niveles, los cuales están diferenciados por su capacidad resolutive. Las redes cuentan con sus propios médicos de planta, enfermeras y otro personal de salud necesario (8).

En el primer nivel, “se encuentran las unidades de atención primaria, llamadas Equipos Básicos de Atención Integral de Salud (EBAIS), a estas unidades se les suman algunas clínicas periféricas o desconcentradas que brindan atención médica ambulatoria” (8). El Segundo nivel “lo conforma una red de clínicas mayores,

como lo son los hospitales periféricos y los hospitales regionales” (8). El tercer nivel, “está conformado por hospitales nacionales que atienden casos de alta complejidad médica” (8).

### **2.2.3. Médico de familia**

Los médicos de familia, adicional a su formación científica, deben caracterizarse por poseer o desarrollar competencias blandas vinculadas con el interés, la empatía, el liderazgo y el profesionalismo. Esto con el fin de proporcionar y asegurar una atención médica personalizada, continua e integral a cada miembro de la familia (9). Se ha demostrado “que la asistencia de estos profesionales dentro de un grupo de atención primaria ha impactado favorablemente en la mejora del estado de salud y la percepción de la atención médica por parte de los usuarios, manteniendo un equilibrio entre el costo y la efectividad del tratamiento” (9).

### **2.2.4. Valoración integral**

Se define como “un abordaje del ser humano desde una perspectiva integral de la salud tanto en el ámbito individual y familiar así como en el ámbito comunitario. Es decir que la intervención viene orientada desde un marco de referencia de desarrollo humano bio – psico – social” (10).

### **2.2.5. Gonalgia**

Se define como un dolor generado en las rodillas, cuyo origen puede ser multifactorial. La Gonartrosis es un factor común de aparición asociado con este dolor (11).

### **2.2.6. Gonartrosis**

Se define como “la inflamación de rodilla, con una destrucción del cartílago articular, cambios en el hueso subcondral y componentes articulares en comparación a una rodilla sana y que resulta en una de las enfermedades que más dolor provocan al sistema musco – esquelético” (7). Esta enfermedad es un padecimiento crónico, cuya evolución puede tardar entre 10 y 15 años para

desarrollarse y que, al final deriva en una situación de estrés sobre la rodilla (12).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de un 10 % de la población mundial de personas mayores de 60 años padecen de esta enfermedad (13). Sin embargo, la sintomatología de este mal se empieza a presentar en edades cercanas a los 40 años (14) y presenta una mayor incidencia en la población femenina (15). El aumento progresivo de la prevalencia de la enfermedad se relaciona directamente con incremento en la expectativa de vida y a prácticas poco saludables de la población. Existe una correlación directa entre la aparición de la enfermedad durante la vejez y los incrementos en los costos de atención por parte del sistema de salud (15).

Existen factores de riesgo asociados que pueden modificarse como la obesidad, el sedentarismo, un trauma o la debilidad muscular. Mientras que existen otros no modificables, con los que se debe lidiar sin más opción como la edad, el género y factores de predisposición o herencia genética puntuales que pueda presentar un paciente (12). Es importante enfatizar que las medidas preventivas que se tomen en áreas de atención primaria tendrán un impacto significativo en la disminución del progreso de la enfermedad a mediano plazo. Esto, sobre todo, en poblaciones como adultos mayores o con obesidad mórbida, o bien personas con muy baja actividad física (12).

Las estrategias de atención primaria están orientadas a evitar la aparición de problemas de salud, mediante el control de factores causales o condicionantes (16). Para citar un ejemplo, la gonartrosis puede prevenirse a través de la atención adecuada de lesiones de rodilla. Además, es posible prevenirla por medio del control de la obesidad durante la etapa de adolescencia. Entre las causas más frecuentes de gonartrosis está la artrosis primaria, seguida de otras causas secundarias como la artritis reumatoidea, postraumática y osteonecrosis (17).

Los médicos de atención primaria pueden llevar a cabo el diagnóstico de la enfermedad por medio de hallazgos clínicos durante la exploración física y sustentar el diagnóstico con hallazgos recopilados posterior a la toma de una radiografía de rodilla (15). Los hallazgos clínicos más frecuentes que se obtienen son: dolor

articular, rigidez matutina y limitación funcional. Durante el examen físico también es posible documentar presencia de crepitación articular, restricción o dolor articular (18).

Ante estos hallazgos clínicos, el Colegio Americano de Reumatología (ACR) ha establecido los siguientes criterios clínicos para el diagnóstico de la enfermedad: la presencia de dolor articular permanente, sumado a tres o más de los siguientes criterios de diagnóstico: mayor a 50 años, rigidez matutina de la articulación, crepitación articular, sensibilidad ósea, deformidad ósea, dolor (sin presencia de calor local) a la palpación ósea (18). La enfermedad presenta diversos estadios y para su valoración se puede utilizar el nivel de clasificaciones radiológicas, así como una valoración física del paciente para conocer su grado de dependencia (19).

La clasificación radiológica de la artrosis de rodilla, según Kellgran y Lawrence se divide en 5 grados. Grado 0: Normal (sin datos o rastros de artrosis). Grado 1: Dudoso (presenta un aparente estrechamiento del espacio articular). Grado 2: Leve (estrechamiento del espacio articular, osteofitos). Grado 3: Moderado (estrechamiento del espacio articular, múltiples osteofitos, leve esclerosis, con posible deformidad de los extremos de los huesos). Grado 4: Grave (marcado estrechamiento del espacio articular, abundantes osteofitos, esclerosis grave y deformidad en los extremos de los huesos) (19).

Como complemento, la escala de Steinbrocker valora el estado funcional de la persona dividida en 4 categorías. 1: Sin limitación funcional, realiza vida normal. 2: Limitado para actividades sociales o recreacionales, pero realiza actividades de la vida diaria. 3: Limitado para actividades sociales, recreacionales y laborales, pero sin dificultad en las tareas del autocuidado. 4: Limitado en todas sus actividades. Postrado en cama, totalmente dependiente (19).

Las consecuencias de la enfermedad que, en términos generales presentan los pacientes son: debilidad muscular, comportamiento sedentario, temor en el momento de llevar a cabo alguna práctica deportiva o ejercicio. Ambas situaciones representan, de manera indirecta, un incremento en el riesgo de problemas cardiovasculares en los pacientes (20). Los pacientes normalmente van a presentar

gonalgia y limitación en la misma articulación, por lo que se ha visto la necesidad de implantar tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, así como resolución quirúrgica alterna (21).

Los métodos no farmacológicos para el abordaje y tratamiento de los síntomas de la enfermedad son los siguientes: terapia física para incrementar el rango de movilidad de la articulación, educación sobre la enfermedad, ejercicio o actividad física. Asimismo, protección de la articulación por medio de ortesis, terapia con cambios de temperatura concentrada, asesoría para obtención de calzado, plantillas especiales para zapatos, entre otros (1).

Adicionalmente, se ha implementado un abordaje psicosocial con personas que presentan gonartrosis. Esto con el fin de educar y mejorar la calidad de vida de estos pacientes (22), teniendo claro que esta condición médica presenta una mayor predisposición para el desarrollo de trastornos del estado de ánimo como la ansiedad y depresión. Esta situación que puede potenciar la evolución de la gonartrosis en caso de no recibir un tratamiento adecuado y a tiempo (14).

Los tratamientos farmacológicos comúnmente utilizados son: antiinflamatorios no esteroideos (AINES), tanto tópicos como orales, glucosamina, infiltración articular con esteroides, opioides, duloxetina y acetaminofén (1). Los procedimientos quirúrgicos solo se deben aplicar cuando la enfermedad se encuentre en una fase o estadio terminal. La indicación para referir a un paciente para un procedimiento quirúrgico es la siguiente: pacientes con estadios finales de la enfermedad, con el uso de tratamientos conservadores por 6 meses y que no se tenga una adecuada mejoría de los síntomas (18).

Debe considerarse si la calidad de vida del paciente se ha visto afectada de manera significativa y que presenten situaciones como gonalgia que despierta al paciente durante la noche y bien si se presenta una restricción o imposibilidad del paciente para caminar o para el desarrollo de sus actividades cotidianas (17). En la actualidad, los procedimientos quirúrgicos que se utilizan son: el reemplazo total de rodilla, la osteotomía de rodilla y la artroscopia. El primer procedimiento es el que más se utiliza y tiene mejores resultados (18).

### **2.3. Pregunta de investigación**

¿Existen intervenciones de manejo integral de la gonartrosis documentadas científicamente que puedan aplicarse en la atención primaria costarricense?

### **2.4. Hipótesis**

Los médicos de familia podrían mejorar la atención integral de la gonartrosis en la atención primaria costarricense, lo cual podría impactar a mediano y largo plazo en las complicaciones relacionadas con la enfermedad.

### **2.5. Objetivo general**

Analizar el abordaje integral de la gonartrosis para el diseño de una propuesta de manejo aplicable para la atención primaria en Costa Rica.

#### **2.5.1. Objetivos específicos**

1. Establecer la existencia de medidas preventivas para el abordaje de la gonartrosis.
2. Identificar los métodos diagnósticos aplicables en los diferentes estadios de la gonartrosis.
3. Determinar las estrategias de intervención no farmacológica de gonartrosis con evidencia científica.
4. Documentar los elementos de intervención farmacológica validadas científicamente para gonartrosis.
5. Formular un algoritmo de manejo médico integral de la gonartrosis aplicable en atención primaria costarricense.

## **Capítulo III. Metodología**

### **3.1. Tipo de investigación**

El presente trabajo es una revisión bibliográfica de la literatura científica relacionada con la prevención, diagnóstico, tratamiento farmacológico y no farmacológico relacionado con la artrosis de rodilla. Se utilizaron artículos en el idioma inglés y español de los últimos 5 años.

### **3.2. Criterios de selección**

A continuación, se detallan los criterios de inclusión y exclusión utilizados para el desarrollo de la presente revisión bibliográfica.

#### **3.2.1. Criterios de inclusión**

- Artículos publicados que contengan las palabras clave en español: gonartrosis, artrosis de rodilla, atención primaria, tratamiento, prevención primaria, diagnóstico, tratamiento no farmacológico o en inglés: knee, osteoarthritis, primary care, therapeutics, primary prevention, diagnosis, non pharmacological therapies, weight-loss, acupuncture, transcutaneous electrical nerve stimulation, duloxetine y triamcinolone.
- Estudios hechos en persona entre los 18 y 65 años.
- Bibliografía publicada con menos de 5 años de aparición, entre junio del 2014 a julio del 2019.
- Artículos científicos publicados en el idioma inglés y español.
- Artículos hechos en población que padece de artrosis de rodilla.

#### **3.2.2. Criterios de exclusión**

- Estudios hechos en poblaciones animales.
- Artículos que no dispongan de texto completo.

- Artículos que no presentaran una bibliografía clara.
- Artículos no relacionados con los objetivos propuestos.

### **3.3. Procedimiento de búsqueda bibliográfica**

#### **3.3.1. Recopilación**

- Para la búsqueda se utilizaron palabras clave obtenidas de la hipótesis y objetivos específicos, las cuales se combinaron la obtención de artículos científicos de un alto nivel de evidencia.
- Se utilizaron las siguientes páginas de búsqueda: Pubmed, Ovid, Doyma y American Family Physician para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, con el uso de descriptores de MeSH Terms combinados a través de operadores booleanos (AND, OR y NOT) para aplicarse en estos buscadores.
- Se implementaron las siguientes palabras clave para la búsqueda: gonartrosis (knee, osteoarthritis), atención primaria (primary care), tratamiento (therapeutics), prevención primaria (primary prevention), diagnóstico (diagnosis), tratamiento no farmacológico (non pharmacological therapies), perdida de peso (weight-loss), acupuntura (acupuncture), neuroestimulación eléctrica transcutánea (transcutaneous electrical nerve stimulation), duloxetina (duloxetine), triamcinolona (triamcinolone).
- Como resultado de las diferentes matrices de búsqueda se obtuvo un total de 178 artículos científicos, para llevar a cabo una selección de 30 artículos científicos con el mayor nivel de evidencia.

#### **3.3.2. Análisis de la bibliografía**

- Los artículos se clasificaron según el nivel de evidencia y grado de recomendación, por medio de la escala CEBM de la Universidad de

Oxford (Cuadro 1).

- Una vez clasificados se procedió a llevar a cabo un análisis del material seleccionado para la elaboración del presente trabajo.
- Por último, se procedió a plantear las conclusiones y recomendaciones para este trabajo.

### 3.3.3. Clasificación de artículos

En el Cuadro 1 se observa cómo se clasificó la evidencia de los artículos seleccionados para el presente trabajo.

*Cuadro 1. Clasificación de los artículos por el nivel de evidencia y grado de recomendación, según la escala CEBM de la Universidad de Oxford*

Nivel de Evidencia	Fuente	Grado de Recomendación	Artículos analizados
Ia	Metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.	<b>Grado A</b>	15
Ib	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.		5
Ic	Práctica clínica.		0
IIa	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.	<b>Grado B</b>	2
IIb	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad.		0
IIc	Investigación en resultados de salud.		0
IIIa	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.		8
IIIb	Estudios de casos y controles		0

Nivel de Evidencia	Fuente	Grado de Recomendación	Artículos analizados
	individuales.		
IV	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad.	<b>Grado C</b>	<b>0</b>
V	Opinión de expertos.	<b>Grado D</b>	<b>0</b>
<b>Total de Artículos</b>			<b>30</b>

Fuente: adaptado del CEMB de Oxford.

## Capítulo IV. Discusión de resultados

### 4.1. Existencia de medidas preventivas en gonartrosis

La literatura reciente es alentadora respecto al conocimiento acumulado sobre los factores de riesgo que enfrentan los pacientes que sufren este problema, así como las acciones que desde la Medicina se han implementado para prevenir la ocurrencia de esta enfermedad. Estudios previos lograron establecer una correlación directa entre el aumento de peso y la aparición de la gonartrosis. Estos hallazgos sugieren la necesidad de llevar a cabo estudios preventivos en el área de la atención primaria, en los que el peso de la persona resulta una variable clave para demostrar que, ante la disminución de la masa corporal, es factible prevenir la afectación de la articulación (19).

Adicionalmente, se encontró que las prácticas deportivas, tanto a nivel recreativo como profesional, son la causa más frecuente de lesiones en adolescentes. Se estima que 35 de cada 100 jóvenes requerirán en algún momento de su desarrollo de atención médica por este mal. Otro dato relevante es que alrededor del 60 % de estas lesiones ocurren en extremidades inferiores (20). El tiempo de incapacidad, así como la dificultad o dolor que se afronta durante el proceso de rehabilitación, provoca en los afectados una disminución en el interés por la práctica deportiva. Lo anterior, da pie para el aumento de comorbilidad con otros problemas de salud relacionados con el sedentarismo, sobrepeso u obesidad y la gonartrosis (20).

En la actualidad, los estudios abordan el problema tomando en cuenta no solo medidas relacionadas con el peso y el ejercicio, sino que se consideran otras variables en el análisis. Por ejemplo, la glucosamina, un medicamento que se ha suministrado (con buen suceso) en pacientes con estadios tempranos de la enfermedad; por lo que se ha recomendado su uso como medida preventiva en atención primaria (9). No obstante, al compararse la información obtenida contra la de grupos de control o placebo, la sustancia no aporta un impacto significativo en cuanto a prevención.

Además, cuando se investiga sobre las variables de pérdida de peso y ejercicio como intervención preventiva de la Gonartrosis, solo se documentó un estudio que demostró en un grupo de intervención sin enfermedad previa aplicándose estas variables. Posterior a 2 años y medio de seguimiento, no hay una reducción en su incidencia (9). Otra variable que ha sido sujeto de estudio es la prevención de lesiones de rodilla mediante el entrenamiento neuromuscular. Sin embargo, el impacto preventivo de esta práctica ha tenido un bajo o casi nulo impacto estadístico, como se refleja en la *Figura 1* del Anexo 2 (20).

Con base en lo anterior, la idea prometedora de impactar el curso y la incidencia de la enfermedad con respecto a atención primaria, mediante la combinación de diferentes técnicas, requiere de más estudios que lo evidencien científicamente. No obstante, muchas de las medidas o prácticas que se describen que los pacientes adoptaron como parte de la prevención de la gonartrosis, colaboran en la prevención de comorbilidad con otros padecimientos, por ser intervenciones de estilos de vida como dieta, ejercicio y pérdida de peso.

#### **4.2. Métodos diagnósticos aplicables en los diferentes estadios de la gonartrosis**

Un diagnóstico temprano de la artrosis de rodilla es complejo, normalmente, las herramientas al alcance del profesional de salud para estos casos son la anamnesis y estudios de gabinete. Los estudios de gabinete con mayor importancia en el momento de tomar decisiones diagnósticas son la radiografía simple, la resonancia magnética (RNM) y el ultrasonido (21). La radiografía simple es el método más utilizado para el diagnóstico y clasificación de la artrosis de rodilla, según los hallazgos descritos por Kellgren y Lawrence (22). El problema con este abordaje, es que no es un método sensible para detección temprana.

La RMN y ultrasonidos son métodos considerados más sensibles o aptos para el diagnóstico temprano de la enfermedad (1). Sin embargo, en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) estas herramientas las utilizan únicamente especialistas en un segundo o tercer nivel de atención de acuerdo con disponibilidad

del recurso (1).

Existe una variabilidad de resultados en los estudios documentados científicamente, que evidencia una falta de consenso en cuanto a los criterios que deben utilizarse para diagnosticar la artrosis de rodilla. Por ejemplo, El Colegio Americano de Reumatología, sostiene que el diagnóstico de la artrosis de rodilla es meramente clínico y, por ende, no es necesario el uso de radiografías a menos que se presente un cuadro clínico atípico. Esta situación justifica el uso de estos instrumentos para el descarte de otras patologías y asegurar el diagnóstico correcto (2).

Por otro lado, una revisión sistemática sobre el uso de métodos diagnósticos en esta patología, determina que la prevalencia cambia según el método utilizado. Se demostró que el diagnóstico se podría llevar a cabo entre el 2 al 42.5 % de los pacientes con criterios clínicos, mientras que el uso de la radiografía con base en la escala de Kellgren y Lawrence logró entre el 16, 3 al 33 % y entre el 1.5 al 15,9 % cuando se combinaron ambas metodologías (23).

Con base en lo anterior, se han hecho esfuerzos por implantar criterios diagnósticos tempranos de la enfermedad, utilizando hallazgos durante la anamnesis. Esto con el fin de brindar un tratamiento temprano que disminuya complicaciones futuras en la población; esfuerzo que también representa un beneficio económico para el centro de salud, pues evita el incremento en los costos de tratamiento médico en el futuro (23). Por ejemplo, existen los síntomas prodrómicos como dolor al subir escaleras, asociado con crepitación o dolor en la línea articular; estos indicadores surgen hasta 3 años antes de que se pueda establecer un diagnóstico formal mediante métodos radiológicos. Sin embargo, a pesar de la ocurrencia de este fenómeno, todavía falta evidencia para utilizar estos criterios prodrómicos en la detección temprana de la gonartrosis (3).

Como se mencionó, los estudios de gabinete tienen su utilidad en el abordaje de la enfermedad. Sin embargo, la exploración clínica completa y la radiografía simple con la implementación de la clasificación Kellgren y Lawrence son las que le aportan al médico de atención primaria un estadio de evolución de la enfermedad.

### 4.3. Estrategias de intervención no farmacológica de gonartrosis

A partir del hecho de que el abordaje para el tratamiento de la artrosis de rodilla es multidisciplinario, la intervención que utilice el médico comparte una serie de objetivos en común. Estos buscan mejorar la calidad de vida de los pacientes en aspectos como la percepción del dolor, la funcionabilidad de la articulación y una disminución de la discapacidad (24). En cuanto a lo anterior, se describe, a continuación, una serie de medidas no farmacológicas de aplicación reciente, con el fin de considerarlas como parte del algoritmo de intervención que este proyecto busca proponer.

Cuadro 2. Nivel de evidencia de las intervenciones no farmacológicas

Intervención	Recomendación	Evidencia
Ejercicio Físico	Buena	1b
Educación Sistematizada	Buena	1b
Pérdida de Peso	Buena	1b
Dispositivos Ortopédicos	Apropiada	2b
Cinta Kinesio	No aplica	3b
Neuroestimulación Eléctrica Transcutánea (TENS)	Apropiada	2a
Acupuntura	Incierta	3b
Magnetoterapia	No aplica	3b
Termoterapia	No aplica	3b

Intervención	Recomendación	Evidencia
Terapia Conductivo Conductual	Apropiada	2b

Fuente: elaboración propia con base en revisión bibliográfica.

El ejercicio físico es de las recomendaciones más frecuentes para el tratamiento del dolor en los pacientes, pues ha demostrado tener una eficacia equivalente al uso de analgésicos (25). La educación física profesional es muy recomendable para rutinas de fortalecimientos, tanto musculares como cardiovasculares. Idealmente, desarrollar los ejercicios 3 veces por semana, durante al menos 12 semanas. Cada sesión de trabajo con una duración de 60 minutos y, de manera previa, se llevará a cabo un calentamiento de 10 – 15 minutos. Es indispensable que cualquier progresión o incremento de la carga física la analice y autorice por el instructor (26).

La educación sistematizada a través de la creación de programas formativos dirigidos a los usuarios es esencial para ayudar a superar miedos y creencias erróneas sobre la práctica del deporte. Incluso, existe evidencia favorable sobre cómo la afiliación a estos programas aumenta la adherencia al tratamiento. Sobre todo, se refleja cuando el médico de cabecera brinda información previa al paciente sobre su padecimiento, el tipo de tratamiento y los posibles beneficios que estos implican. Además, pareciera inminente la necesidad de un cambio en el tratamiento de esta afección, ya que el “48.7 % de los médicos prescriben ejercicio como tratamiento, mientras un 95.8% prescriben paracetamol” (24). Situación que debería ser motivación suficiente para analizar posibles modificaciones.

Por otro lado, la pérdida de peso es otro pilar en el manejo no farmacológico de esta enfermedad. El trabajo médico orientado en este sentido, ha demostrado ser capaz de regular síntomas como el dolor y la limitación funcional inmediata que regularmente manifiesta esta población. Incluso, con una reducción del 10 % del sobrepeso en una persona, esta empezará a sentir una mejora en la percepción de los síntomas que lo aquejan (27).

Con respecto a los dispositivos ortopédicos, es recomendable en algunos casos el uso de las ortesis, que son dispositivos ortopédicos externos que ayudan a mejorar la condición inmediata de una enfermedad. Para este trabajo en particular se enfocará la atención en los implementos conocidos como rodilleras, así como las plantillas para calzado (1). Las comunidades científicas de artrosis como Osteoarthritis Research Society International (OARSI) y la American College of Rheumatology (ACR) sugirieron años atrás que no existía evidencia probatoria para recomendar el uso de rodilleras en los pacientes con gonartrosis (28).

Pese a esto, su uso ha tenido un nuevo auge, ya que se demostró tener eficacia para disminuir y mejorar el dolor y la sensación de inestabilidad en la rodilla que percibe el paciente. Su uso se recomienda primordialmente en pacientes con inestabilidad de rodilla, definida como “la presencia de un episodio de desplazamiento de la rodilla en los últimos 3 meses” (28). No obstante, todavía persiste la necesidad de una mayor cantidad de estudios que respalden esta evidencia.

El uso de calzado apropiado para ejercicio debe ser prioritario en la educación que se le brinde al paciente, “con una plantilla absorbente (viscoelástica o placa antivibración de poliuretano), sin tacones y de la medida adecuada para mayor comodidad” (29). Las bandas elásticas como las cintas kinesio, son herramientas utilizadas con mucha frecuencia por los terapeutas físicos para mejorar el dolor y funcionalidad en diferentes patologías. Un metaanálisis sugiere que hay mejoría mediante el uso de estas cintas, específicamente para el manejo del dolor y mejorar la funcionalidad de la articulación en pacientes con gonartrosis. Incluso así, los autores señalan que estos hallazgos deben implementarse con cautela debido a la escasa información que existe para esta metodología (30).

Otra terapia no farmacológica que ha evidenciado una mejoría en el manejo del dolor es la electroterapia, puntualmente la neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS). El TENS se describe como una terapia no invasiva que utiliza ondas electromagnéticas de 21.12 MHz, de una forma continua o pulsada. En la *Figura 2* del Anexo 2, se muestra un metaanálisis que demostró una mejoría en

cuanto al dolor y a la fuerza de los músculos extensores de la rodilla; sin mostrar impacto en la funcionalidad de la articulación (31).

Las guías para el tratamiento de la gonartrosis adicionalmente proponen otras medidas no farmacológicas como el caso de la magnetoterapia y termoterapia que se pueden utilizar como alternativa de intervención. La magnetoterapia se traduce en el uso de imanes estáticos en la zona afectada. Los resultados de investigaciones en este ámbito reportan mejoría sintomática, no obstante, se carece de revisiones sistemáticas formales que avalen esta recomendación. Por otro lado, la termoterapia es la implementación de frío y calor en el ámbito local “en donde el frío produce beneficio sobre la amplitud de los movimientos, la función, la fuerza y el edema, pero no sobre el dolor, mientras que el calor carece de eficacia” (29).

Otra medida no farmacológica es la intervención psicológica. Los pacientes con gonartrosis frecuentemente manifiestan indicadores de ansiedad y depresión como enfermedad asociada. La valoración o consideración de estas variables mencionadas como actores clave en el curso de la enfermedad no deberían pasarse por alto si se pretende un tratamiento integral. Con respecto a lo anterior, se ha obtenido evidencia sobre la aplicación de la terapia cognitivo-conductual en pacientes con gonartrosis. Los resultados sugieren que aún sin la presencia de ejercicio físico, la población presentó no solo mejoría en sus síntomas de ansiedad y depresión, sino que también mejoraron en aspectos como autoestima y apego a los programas de tratamiento sugeridos (10).

Por último, países como China y Japón utilizan la acupuntura como medicina alternativa. El método se basa en la introducción de finas agujas en lugares específicos del cuerpo para el alivio o cura de diferentes enfermedades. Por esta razón, se han hecho diversos estudios para conocer su impacto en el manejo del dolor en estos pacientes. A pesar de la evidencia de numerosos estudios que han asociado la mejora del dolor crónico de rodilla con el uso de acupuntura; un metaanálisis reciente estableció poca homogeneidad entre los estudios desarrollados previamente con ese tratamiento, lo que deriva en que no sea concluyente el impacto de la acupuntura en el manejo de esta enfermedad (32).

#### 4.4. Intervención farmacológica validada para gonartrosis.

La cultura popular actual, impulsa a la población en general a que trate sus afecciones de salud con la menor cantidad de fármacos posible, esto incluye padecimientos como el que se aborda en esta investigación. Sin embargo, en múltiples ocasiones, será necesaria la implementación de medidas farmacológicas (31). A continuación, se hará referencia a distintos tipos de intervención medicamentosa disponibles en la actualidad, con el fin de considerarlos como parte del algoritmo de intervención que este proyecto busca proponer.

Cuadro 3. Nivel de evidencia de las intervenciones farmacológicas

<b>Intervención</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Evidencia</b>
<b>Acetaminofén</b>	Buena	1b
<b>Glucosamina y Condroitina</b>	Incierto	2b
<b>Opioides</b>	Incierto	2a
<b>Anti-Inflamatorios no esteroideos Tópicos (AINEs)</b>	Buena	1a
<b>Anti-Inflamatorios no esteroideos Orales (AINEs)</b>	Buena	1b
<b>Duloxetina</b>	Buena	2a
<b>Esteroides intraarticulares</b>	Apropiado	2b
<b>Ácido Hialurónico Intraarticular</b>	Buena	2a
<b>Plasma Enriquecido en plaquetas Intraarticular</b>	No aplica	No aplica

Fuente: elaboración propia con base en revisión bibliográfica.

La Acetaminofén podría considerarse el medicamento más prescrito para el manejo del dolor y, por este motivo, es el analgésico de primera elección para los pacientes con artrosis de rodilla. La tolerabilidad es adecuada a nivel orgánico siempre y cuando se prescriban dosis menores a 3 gr por día, con lo cual se previenen efectos adversos del medicamento (32). La glucosamina y condroitina in vitro son producto de su actividad anticatabólica y anabólica, se han observado aumentos en la síntesis del condrocito reduciendo procesos inflamatorios, los cuales son consecuentes con el manejo de la gonartrosis (33).

Sin embargo, otros estudios han sugerido que estas sustancias tienen un leve impacto en la mejoría del dolor en comparación con el placebo, pero no reportan una mejora en la funcionalidad de la articulación del paciente. En adición a esto y, según se conoce, su uso combinado no demostró tampoco tener mayores efectos, salvo en casos específicos como se muestra en la *Figura 3* del Anexo 2 (33). Por otra parte, los opioides son medicamentos analgésicos frecuentemente utilizados para disminuir el dolor en pacientes. Productos como el tramal, fentanil y la morfina se pueden considerar de alta prescripción y que, pese a su efectividad para combatir el dolor, deben emplearse en periodos cortos. Estudios recientes han demostrado una disminución en la efectividad del medicamento si se suministra de forma crónica (34).

Un estudio demostró que el tratamiento a 12 meses plazo con la implementación de opioides, no representó una mejoría significativa en la recurrencia de manifestaciones de dolor y funcionalidad en comparación con otras medidas terapéuticas. Por el contrario, incrementaron los efectos adversos en estos pacientes (34). Con respecto a los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son medicamentos muy efectivos para el manejo del dolor, por esta razón, son de uso frecuente, pero su prescripción crónica se asocia con efectos adversos gastrointestinal, afección renal y complicaciones cardiovasculares (31).

Debido a estos efectos adversos, se ha sustituido el uso del medicamento (AINES) a nivel tópico. El cual ha tenido buen suceso para el tratamiento del dolor en los pacientes, ya que no solo alivia las molestias físicas, sino que a raíz de esa

sensación de mejora los pacientes incrementan la funcionalidad de la articulación afectada. En ocasiones, se presentan algunos efectos adversos menores como un brote cutáneo o hipersensibilidad de la piel, por lo que, en la actualidad, su recomendación de uso es 1A (31).

Esta línea de tratamiento resulta ser una de las preferidas, no obstante, para los pacientes mayores de 75 años con riesgo de presentar patología gastrointestinal, renal o cardiovascular debe utilizarse con mayor precaución. Debe tenerse en cuenta como atenuante que los AINEs se clasifican entre los selectivos por la Cyclooxygenasa-2 (COX-2) y en los no selectivos, siendo los primeros los que menos efectos adversos gastrointestinales tienen en los pacientes. Sin embargo, se mantienen los otros efectos secundarios en el ámbito renal cardiovascular, por lo que es importante recalcarlo (32).

Asimismo, el médico debe escoger un producto antiinflamatorio no esteroideo, según la valoración de las comorbilidades que manifieste el paciente. Un paciente que no presente ningún tipo de riesgo gástrico puede ser sujeto al uso AINEs no selectivos asociados con inhibidor de bomba de protones (IPP), o bien al uso de un COX-2. En un paciente con alto riesgo gástrico (antecedente de úlcera gástrica, uso concomitante de aspirina, esteroides sistémicos o anticoagulado) se recomienda el uso de un COX-2 asociado con un IPP (31). En pacientes con riesgo cardiovascular el naproxeno puede considerarse el medicamento más adecuado. Bajo ninguna circunstancia debe utilizarse AINEs en pacientes que presenten una tasa de filtración glomerular menor a 30 (31).

En la institución CCSS, se cuenta con los siguientes medicamentos para el uso de médicos generales: Ibuprofeno, Indometacina y Sulindaco. El tenoxicam es un medicamento que su uso está avalado para ciertos especialistas como Reumatología, Geriatría, Medicina Interna y Medicina Familiar y Comunitaria (35). Por este motivo, su uso crónico debe emplearse con cautela, primero por el poco arsenal de tratamiento que se tiene en esta línea y segundo porque no se cuenta con medicamentos como el naproxeno o cox-2 para evitar aumentar los riesgos ya descritos.

Otros medicamentos como la duloxetina, que es un antidepresivo inhibidor de la receptación de serotonina y noradrenalina, se ha utilizado, en ocasiones, para el manejo del dolor neuropático (36). Este medicamento se puso a prueba para conocer el impacto sobre la gonartrosis y los resultados mostraron mejoría en la percepción del dolor, así como una mejoría en la funcionalidad articular, también revelaron una mejor tolerancia al dolor con respecto al placebo (36). Producto de estos resultados es que el Osteoarthritis Research Society International ha recomendado esta terapia como coadyuvante e incluso como el último recurso de intervención no invasiva antes de sugerir un procedimiento quirúrgico.

En contraste, en la institución (CCSS) no se cuenta con este medicamento, incluso el único antidepresivo que se utiliza para manejo del dolor es la venlafaxina como parte de un protocolo para dolor neuropático. Se demostró que este medicamento (Venlafaxina) a dosis de 150 mg es más eficaz que el placebo, pero no tiene superioridad con respecto a otros tratamientos de dolor neuropático. Cabe resaltar que, en la actualidad, no hay estudios que sean exclusivos de la venlafaxina como tratamiento para la artrosis de rodilla, por lo que no se puede dar una recomendación real en esta patología (35) (37). Otra forma de utilizar fármacos en dolor son los procedimientos intraarticulares, en los que se da la posibilidad de introducir medicamentos intraarticularmente dentro de la rodilla, como serían esteroides, ácido hialurónico y el plasma fortalecido en plaquetas.

Los esteroides más utilizados son la metilprednisolona y la triamcinolona. Su recomendación es para manejo agudo del dolor. No se recomienda su prescripción en intervalos menores a 4 meses. Su uso crónico ha mostrado una disminución en el cartílago articular, además de no tener mayor efecto contra el dolor (38). La viscosuplementación de la articulación corresponde a la aplicación de ácido hialurónico, de forma intraarticular y se ha utilizado desde 1987 en países como Japón e Italia. Su fundamento se basa en restablecer las propiedades del líquido sinovial, ya que disminuyen conforme progresa la enfermedad (39). Como se mencionó, el HSJD desde hace 7 años aproximadamente implanta el uso de este medicamento como arsenal terapéutico de sus pacientes con artrosis de rodilla (4).

Existen guías de intervención internacionales que han causado controversia respecto a cuán conveniente sea su prescripción, sin embargo, en la actualidad, se utiliza cuando hay fracaso terapéutico con los opioides y AINEs. Se recomienda la implementación de 1 dosis semanal por espacio 3 a 5 semanas, o bien como dosis única conforme se ha estudiado recientemente. A pesar de la discusión que ha generado en su entorno, es indiscutible la utilidad que ha tenido para disminuir el dolor y aumentar la funcionalidad en los pacientes con artrosis de rodilla (39).

La última intervención utilizada a nivel intraarticular ha sido la implementación de plasma enriquecido en plaquetas. El plasma con estas características es una fracción centrifugada de la sangre del paciente, para tener una concentración alta en plaquetas. Se describe un efecto regenerativo y antiinflamatorio por lo que se utiliza frecuentemente para el tratamiento de variedad de enfermedades musculoesqueléticas (40). Aunque, en la actualidad, persiste la existencia de guías de intervención que no contemplan esta terapia, se conoce que sus alcances son superiores al tratamiento con placebo, así como al uso de esteroides a nivel intraarticular. Debido a lo anterior, es posible que en años venideros se incluya esta medida terapéutica en los lineamientos para el manejo de los síntomas de la artrosis de rodilla (40).

#### **4.5. Algoritmo de manejo médico integral de la gonartrosis aplicable en atención primaria**

De acuerdo con las evidencias obtenidas, es claro que el manejo médico de la osteoartrosis requiere un abordaje multidisciplinario. Solo de esta manera el médico será capaz de proporcionarle al paciente las herramientas existentes para el abordaje integral de su sintomatología y, con esto, cooperar en conjunto con la disminución y progresión de la artrosis de rodilla. Por su parte, formular un algoritmo de intervención médica es complejo debido a que, según el área geográfica de atención primaria, los recursos con los que se cuenta pueden ser insuficientes. En términos generales, en la actualidad, la mayoría de los servicios de atención primaria de la CCSS deberían contar con acceso al menos a los siguientes profesionales: médicos de familia, médicos generales, nutrición, psicología,

educación física, farmacia, trabajo social y enfermería (8).

En la atención primaria aplicada en esta institución, el primer contacto en las asistencias de salud de los pacientes siempre es el médico general, ubicado en el primer nivel de atención (Ebais o servicios de emergencias). Usualmente, el generalista es el filtro que define si el paciente reúne las condiciones necesarias para valorarlo por alguno de los otros servicios especializados como medicina familiar, clínica del control del dolor y cuidados paliativos u ortopedia. Con base en esta premisa, se iniciará la descripción desde el primer contacto con lo que se supone sería el médico general de cabecera del paciente (8).

Durante el proceso de consulta, en la primera cita el médico general debe llevar a cabo una historia clínica completa en la que se conozca la edad del paciente, peso, talla, IMC y antecedentes personales. Además, se debe caracterizar el síntoma pivote, el cual usualmente es el dolor de rodilla. Para esto, debe interrogar sobre las características del mismo como localización, intensidad, irradiación, determinantes de mejoría y empeoramiento, relación a eventos desencadenantes como trauma o ejercicio, otras patologías como enfermedades reumatológicas, así como otros síntomas asociados como la rigidez matinal. Esto con el fin de orientar el diagnóstico clínico y relacionado con osteoartrosis (15).

Posteriormente, debe completar el examen físico completo, en el que determine hallazgos sugestivos de osteoartrosis. En este, al menos debe describir aspectos propios de articulación de rodilla como deformidad, datos inflamatorios locales, maniobras exploratorias de estabilidad de rodilla y el grado de funcionalidad articular que presenta el paciente (41).

Para llevar a cabo un diagnóstico adecuado, el médico de atención primaria primero debe valorar la articulación de la rodilla con el siguiente orden: inspección, palpación y movilidad. Se inicia con la inspección en búsqueda de deformidad o engrosamiento óseo de la rodilla. En el momento de la palpación y la movilización de la rodilla se debe descartar que no exista calor local o aumento de la temperatura y se debe dejar la mano en la articulación para hacer una flexión pasiva y saber si la articulación crepita. Además, se debe hacer presión en la línea articular para

conocer si se exacerba el dolor o presenta mayor sensibilidad (41).

Por otro lado, se aconseja el uso de radiografía anteroposterior simple de rodilla en caso de tener duda diagnóstica, con la que se espera encontrar osteofitos y estrechez del espacio articular, para respaldar el diagnóstico (42). Una vez diagnosticada la enfermedad, el médico general iniciará con una intervención no farmacológica, enfocada primordialmente en los siguientes aspectos:

1. Educación al paciente (27).

El médico debe tomar su tiempo y explicarle al paciente las repercusiones que puede tener esta enfermedad, al igual que aclarar todas las dudas que el paciente tenga, para mejorar el apego a tratamiento. Además, como se comentó, existen programas multidisciplinarios que involucran otros servicios de salud para la educación de la enfermedad. En el caso del sistema de salud de la CCSS, se puede implantar educación con respecto al beneficio del ejercicio y las complicaciones de la enfermedad. Para la educación en salud se puede utilizar el recurso de enfermería, a través de la preconsulta o en espacios diseñados para eso como capacitación grupal.

2. Disminución de peso (43).

Es en este momento cuando el médico también debe integrar a las otras disciplinas como nutrición y al educador físico, ya que se debe plantearnos una meta de una reducción de aproximadamente 10 % del peso del paciente.

3. Realización de ejercicio (44).

La literatura es clara en cuanto a que el ejercicio aeróbico ayuda al manejo de los síntomas de la enfermedad, sin embargo, son los ejercicios de fortalecimiento muscular los que tienen mayor beneficio sobre el paciente. En este momento es ideal que en el Área de Salud en la que se trabaje se intente hacer un programa de trabajo con el educador físico con el que se cuente para lograr un programa en el que se implementen estos ejercicios.

Se debe educar al paciente para que haga ejercicio al menos 3 veces por

semana con una duración de 60 minutos y motivarlo para que continúe con la actividad por un mínimo de 12 semanas. Además, se debe aconsejar el uso de un calzado adecuado que sea apto para ejercicio, para evitar lesiones en el paciente y generar mejor estabilidad al llevar a cabo los ejercicios.

El uso de rodilleras no es del alcance de todos los pacientes, pero podrían recomendarse en aquellos que presenten inestabilidad de rodilla (la presencia de un episodio de desplazamiento de rodilla en los últimos 3 meses). Si el médico considera la necesidad de uso de una rodillera podrá referir al paciente a los servicios de fisioterapia u ortopedia, ya que son las únicas dos especialidades dentro de la CCSS que tienen la potestad de prescribir ortesis.

#### 4. Terapia conductivo conductual (14).

Los pacientes con artrosis de rodilla presentan comorbilidades como ansiedad y depresión, lo cual genera que, en ocasiones, el paciente esté desmotivado y no presente un tratamiento no farmacológico adecuado como el farmacológico. En la valoración médica se debe explorar por sintomatología de depresión y ansiedad para valorar la intervención que requiera el paciente, desde una perspectiva farmacológica, hasta la implementación de terapia psicológica específica.

En cuanto a las herramientas de intervención psicológica, la terapia conductivo conductual resulta una modalidad recomendable. Esto se debe a que no solo interviene contrarrestando indicadores de depresión (en caso de presentarse), sino que también está en capacidad de brindar ejercicios conductuales para el manejo del dolor. Este aspecto es de lo más complicado y, por esta razón que, asociado con las recomendaciones no farmacológicas, el médico debe utilizar medicamentos para el manejo de este síntoma.

Con respecto al manejo farmacológico, los estudios en promedio señalan la espera de entre 4 a 6 semanas para valorar alguna mejoría en la sintomatología que reporta el paciente, por esto, se recomienda escalar en cuanto a las intervenciones farmacológicas se refiere. Se consideran 2 meses como tiempo

suficiente para llevar a cabo una valoración profunda y adecuada de la mejoría de los síntomas del paciente: dolor y limitación funcional. A continuación, se dispondrá en forma secuencial los medicamentos que se pueden implantar para el manejo de la artrosis de rodilla (31).

- Paso 1:
  - Acetaminofén: se recomienda su uso hasta 1gr vo c/8h por un periodo corto y revalorar al paciente. Se recomienda dosis máxima, según comorbilidades no superando 4 gramos por día.
  - Antiinflamatorios no Esteroideos (AINES).
    - a. Tópicos, estos son los que tienen mayor evidencia para su uso crónico y su forma de uso dependerá del que el paciente utilice, sin embargo, en la CCSS no se cuenta con estos medicamentos.
- Paso 2:
  - Antiinflamatorios no Esteroideos (AINES).
    - a. Orales o Sistémicos, en este momento es cuando el médico debe seleccionar su medicamento, según las comorbilidades del paciente se pueden utilizar por ciclos largos de hasta 4 semanas o, de forma intermitente. Si el paciente persiste sintomático, se debe plantear la siguiente intervención.
  - Infiltración intraarticular.
    - b. El uso de esteroides se debe utilizar como una medida única en pacientes muy sintomáticos y no de forma crónica, en la CCSS se utiliza la triamcinolona para este procedimiento.
    - c. El Ácido Hialurónico tiene indicación para utilizarse cada periódicamente 6 meses y en la CCSS se aplica en centros de tercer nivel de atención.

El uso de AINEs como Ibuprofeno, sulindaco, indometacina y tenoxicam son los medicamentos con los que cuenta la CCSS y son los recomendados para utilizar en este paso. Se debe recordar que este último solo puede ser prescrito por Reumatología, Medicina Interna y Medicina Familiar y Comunitaria. Además, es importante mencionar que en el primer nivel de atención se recomienda utilizar el siguiente orden de los AINES, primero ibuprofeno, segundo sulindaco y dejar la indometacina de última opción por ser el más potente entre estos productos. Para intervención de medicamento intraarticular, el médico general puede diferir al paciente a los servicios de Medicina Familiar, Fisiatría y Ortopedia e incluso médicos generales que se hayan capacitado para llevar a cabo el procedimiento.

- Paso 3:
  - El uso de opioides:
    - a. La acetaminofén con codeína 530 mg c/8h vo es un opioide al cual tiene acceso el médico general en el primer de atención y se recomienda utilizarla por ciclos cortos de 4 semanas.
    - b. El tramadol se aconseja utilizar de 50 a 100 mg c/6h y no exceder de 400 mg al día. Su utilización tiene mayor efecto por ciclos cortos, ya que al usarse de forma crónica, empieza a perder su eficacia.

A pesar de que el tramal y la arcedol se consideran un tercer pasó en el protocolo, por su disponibilidad institucional, a criterio médico, podría considerarse su uso en el paso 2, antes de referir al paciente para infiltraciones intraarticulares. En el caso de requerir uso de tramadol crónico o vía oral, en el ámbito institucional el médico general debe referir al paciente para su prescripción a especialidades como Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina Paliativa, Geriatria y Reumatología (49).

- a. La duloxetina debe ser el último medicamento por utilizarse, sin embargo, en la CCSS no se cuenta con este.

Como se indicó, en la CCSS no se cuenta con duloxetina, por lo que se

podrían implantar medicamentos como la velanfaxina, sabiendo que no hay literatura que contraindique o que esté a favor de su uso. Medicamentos como la fluoxetina y amitriptilina son con los que se cuenta en la CCSS, sin embargo, no hay evidencia de que tengan impacto en el manejo de la artrosis de rodilla, por lo que no se pueden tropicalizar por falta de pruebas. Posteriormente y, de acuerdo con la evolución, el médico podría acceder a los siguientes servicios para un trabajo transdisciplinario según las posibilidades de atención y tiempos de consulta a cupo al no ser una enfermedad de atención priorizada por riesgos en salud:

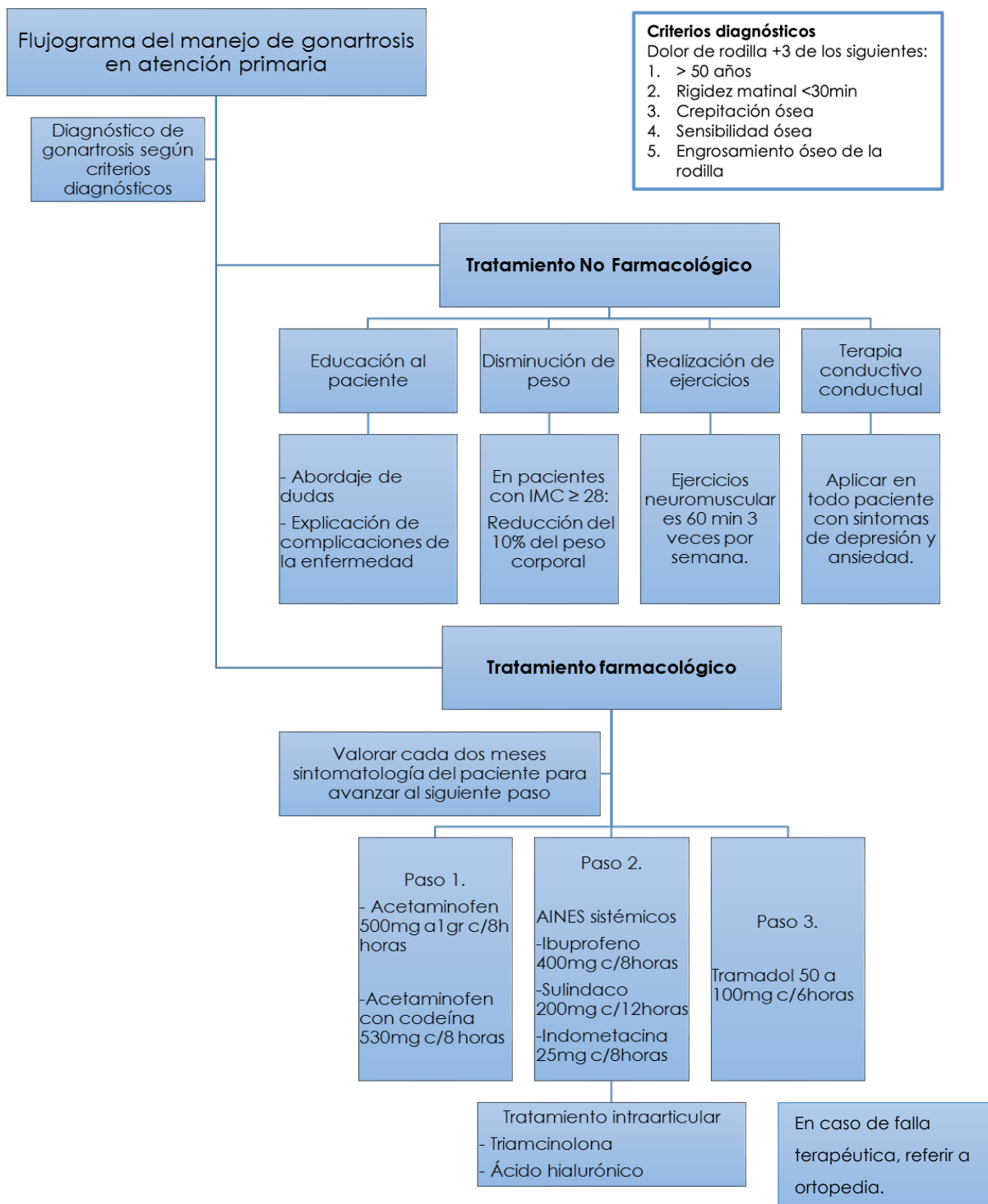
1. Nutrición: se recomienda referir a todo paciente que tenga un índice de masa corporal mayor o igual a 28 kg/m<sup>2</sup>.
2. Educación física: referir a todos los pacientes a este profesional si se cuenta, para la educación de ejercicios a llevar a cabo.
3. Psicología: la literatura es clara en cuanto a que todos los pacientes se ven beneficiados por intervenciones psicológicas, no obstante, en el medio nacional es poco probable llevarlo a cabo porque generaría una saturación en el servicio. Por este motivo, se recomienda referir a todo paciente que presente sintomatología depresiva o de ansiedad que no mejore con intervención médica o con riesgo suicida o hacer daño a terceros.
4. Terapia física: se recomienda referirlo cuando se agotan las medidas farmacológicas del segundo paso. La intervención del terapeuta físico puede variar entre el uso de cintas kinesio y la neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS).
5. Farmacia: se podría considerar referir a todo paciente al programa de atención farmacéutica de la CCSS, que tenga polifarmacia, definido como el uso de más de 5 medicamentos o se sospeche falta de adherencia terapéutica (50).
6. Trabajo social: se podría considerar referir a todo paciente que tenga algún grado de dependencia física, con inadecuada red de apoyo social y

limitaciones en cumplimiento terapéutico (51).

7. En caso de persistir los síntomas en el paciente con las medidas no farmacológicas y farmacológicas puestas en acción, deberá valorarse para una intervención quirúrgica eventual y ser referido a Ortopedia. Esto con base en los criterios de referencia de estadios finales de la enfermedad (grado IV a nivel radiológico) que, a la vez, están asociados con los siguientes síntomas: dolor articular que lo despierte en las noches, limitación al caminar y llevar a cabo actividades de la vida diaria. Lo anterior debió presentarse durante un periodo no menor a 6 meses en los que se ofrecieron todas las estrategias terapéuticas descritas y pese a esto el paciente no mostró mejoría significativa (18).

El siguiente flujograma resume el algoritmo de manejo desarrollado en el presente trabajo.

## Flujograma 1. Flujograma del manejo de gonartrosis en atención primaria



Fuente: elaboración propia.

## Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

- Con respecto a la existencia de medidas preventivas para el abordaje de la gonartrosis se estableció:
  - No existe una intervención que se pueda implantar, de forma preventiva, para el tratamiento de la artrosis de rodilla.
  - Sin embargo, mediante la implementación de cambios en el estilo de vida de una persona, es posible mejorar el pronóstico en cuanto a la aparición de otras comorbilidades en el paciente.
- De acuerdo con la identificación de los métodos diagnósticos aplicables en los diferentes estadios de la gonartrosis se documentó:
  - La historia clínica y el examen físico son pilares fundamentales para el diagnóstico de artrosis de rodilla.
  - El uso de la radiografía simple sobre la articulación afectada puede ser útil para el médico, sin embargo, no se considera indispensable.
  - Los estudios más confiables a disposición del profesional de salud para el diagnóstico temprano de la enfermedad son la resonancia magnética y el ultrasonido.
- Acerca de las estrategias de intervención no farmacológica y farmacológicas de la gonartrosis se concluye:
  - Ambas intervenciones deben tener como objetivos primordiales el manejo del dolor, la mejoría en la funcionalidad de la articulación y de la calidad de vida de los afectados.
  - El abordaje de la enfermedad debe ser multidisciplinario, en el que se involucre la interacción de diversas especialidades disponibles, según el nivel de atención.

- Las medidas no farmacológicas que muestran un mayor impacto en el control de la enfermedad son: el ejercicio, la reducción de peso y la educación del paciente.
  - Otras medidas no farmacológicas con beneficio son las rodilleras, las cintas kinesio y el uso de TENS.
  - Las medidas farmacológicas recomendadas en orden de uso según evidencia contrastada con efectos secundarios serían acetaminofén, AINEs tópicos, AINEs sistémicos, medidas intraarticulares (esteroides, ácido hialurónico y plasma fresco) y los opioides como arcedol y tramal.
- Con la revisión bibliográfica que se llevó a cabo se logró diseñar un algoritmo de manejo médico integral de la gonartrosis aplicable en atención primaria de la CCSS.

## **5.2. Recomendaciones**

- A la gerencia médica de la CCSS:
  - Se recomienda crear espacios de concientización dirigidos a los médicos de atención primaria respecto al manejo de la gonartrosis como un problema prevalente y de importancia para la sociedad.
  - Se sugiere generar actividades de capacitación para el médico de atención primaria, para el aprendizaje de trabajos multidisciplinarios con los que cuenta el sistema de salud nacional.
  - Se aconseja implementar la creación de programas de intervención no farmacológica que estén en concordancia con los diferentes tratamientos farmacológicos que se aplican en la actualidad a los pacientes con este padecimiento.
  - Se propone la creación de clínicas especializadas en el tratamiento de rodilla, en las que las personas profesionales en Medicina

tengan asesoría multidisciplinaria necesaria para elaborar planes de intervención más precisos y de acuerdo con las necesidades de cada paciente.

- Al posgrado de Medicina Familiar
  - Se recomienda la implementación de capacitaciones que instruyan, de manera correcta, la convergencia de las distintas áreas de salud enunciadas en la presente investigación, en cuanto al manejo de dolor de la gonartrosis. De esta manera, las personas profesionales en Medicina residentes estarán en capacidad de homogeneizar criterios y proveer una atención de acuerdo con las necesidades médicas del país.

## Bibliografía

1. Allen KD, Choong PF, Davis A. M., Dowsey MM, Dzedzic KS, Emery C. Osteoarthritis: Models for appropriate care across the disease continuum. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2016; 30(3):503–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2016.09.003>.
2. Corrales G. Entrevista a la unidad de estadística del CENARE. 2019.
3. Mora A. Entrevista en la Jefatura de Ortopedia. 2019.
4. Chaverri SV. Entrevista en la Unidad Control de Gestión del HSJD. 2019.
5. Mora AL. Entrevista a la Coordinadora Comisión Central Evaluadora de Licencias e Incapacidades. 2019.
6. Quesada AGC. Entrevista a la Asistente Administrativa de Ortopedia del Hospital San Juan de Dios. 2019.
7. A. Martín Zurro JFCPYJGB. Atención Primaria. Séptima Ed. Elsevier, editor. Barcelona, España; 2014. 3 p.
8. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. *Salud Pública Mex.* 2011; 53(SUPPL. 2).
9. Sarmiento Medina PJ, Díaz Prada VA, Rodríguez NC. The role of the family doctor in the palliative care of chronic and terminally ill patients. *Semergen* [Internet]. 2019; 45(5):349–55. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.09.011>.
10. Cristina A, Romero S, Arín EF, Calvo EG. Valoración Geriátrica Integral. *Tratado de Geriátrica* [Internet]. 2006; 59–68. Available from: [https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiE29S7tPXLahUH1BoKHR9SCXkQFgghM AA&url=https%3A%2F%2Fwww.segg.es%2Fdownload.asp%3Ffile%3D%2Ftratadogeriatria%2FPDF%2FS35-05%252004\\_I.pdf&usg=AFQjCNF6FA4ntdePZXksTIhY-d](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiE29S7tPXLahUH1BoKHR9SCXkQFgghM AA&url=https%3A%2F%2Fwww.segg.es%2Fdownload.asp%3Ffile%3D%2Ftratadogeriatria%2FPDF%2FS35-05%252004_I.pdf&usg=AFQjCNF6FA4ntdePZXksTIhY-d).

11. Garriga XM. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. *Aten Primaria* [Internet]. 2014; 46(SUPPL 1):3–10. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(14\)70037X](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(14)70037X).
12. Roos EM, Arden NK. Strategies for the prevention of knee osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2016; 12(2):92–101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrrheum.2015.135>.
13. Runhaar J, Van Middelkoop M, Reijman M, Willemsen S, Oei EH, Vroegindeweyj D. Prevention of Knee Osteoarthritis in Overweight Females: The First Preventive Randomized Controlled Trial in Osteoarthritis. *A. M. J Med* [Internet]. 2015; 128(8):888-895.e4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.03.006>.
14. Ferreira AH, Gomes Godoy PB, de Oliveira NRC, Santos Diniz RA, Santos Diniz REA, da Costa Padovani R. Investigation of depression, anxiety and quality of life in patients with knee osteoarthritis: A comparative study. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2015; 55(5):434–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2015.07.004>.
15. Chalem Choueka M, Arango Pilonieta CE, Díaz Cortés ME, Duperly Sánchez J, Forero Franco JP, Llinás Hernández PJ. Recomendaciones sobre diagnóstico, prevención y tratamiento farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis (OA) de rodilla. *Rev Colomb Medicina Física y Rehabil.* 2018; 27(2):160–84.
16. Gravante G, Rai S, Jadhav V. Diverticular disease of the vermiform appendix. *Surg (United States)*. 2014; 155(5):954–5.
17. GarcíaOltra E, Pastor JCM, Orduña FA, García JAC, Hermoso JAH. Criterios quirúrgicos para la colocación de prótesis de rodilla y cadera. *FMC Form Medica Contin en Aten Primaria* [Internet]. 2018; 25(6):366–75. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2017.12.005>.
18. Hunter DJ, BiermaZeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet (London, England)*. 2019; 393(10182):1745–59.

19. Montoya Verdugo C. Volumen 8, Número 2 Abr. 2012;(220):96–102. Available from: <http://www.medigraphic.com/orthotips>.
20. Whittaker JL, Roos EM. A pragmatic approach to prevent posttraumatic osteoarthritis after sport or exercise-related joint injury. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2019;(xxxx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.008>.
21. Sinusas K. Osteoarthritis: Diagnosis and Treatment - American Family Physician. *A. m. Fam Physician* [Internet]. 2012; 85(1):49–56. Available from: <http://www.aafp.org/afp/2012/0101/p.49.html>.
22. Briani RV, Ferreira AS, Pazzinatto MF, Pappas E, De Oliveira Silva D, Azevedo FM de. What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2018; 52(16):1031–8.
23. Messier SP. Weight gain and incident knee osteoarthritis in asymptomatic at risk patients: A step closer to primary prevention trials. *Osteoarthr Cartil* [Internet]. 2015; 23(4):501–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2014.12.025>.
24. Emery CA, Roy T, Whittaker JL, Nettel-aguirre A, Mechelen W Van. Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. 2015; 865–70.
25. Castaño Carou A, Pita Fernández S, Pértega Díaz S, de Toro Santos FJ, Sánchez JR, Botaya RM. Perfil clínico, grado de afectación y manejo terapéutico de pacientes con artrosis en atención primaria: Estudio multicéntrico nacional EVALÚA. *Reumatol Clin*. 2015; 11(6):353–60.
26. Comas M, Sala M, Román R, Hoffmeister L, Castells X. Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. *Gac Sanit*. 2010; 24(1):28–32.

27. Gay C, Chabaud A, Guilley E, Coudeyre E. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. *Ann Phys Rehabil Med* [Internet]. 2016; 59(3):174–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.02.005>.
28. Cudejko T, van der Esch M, van der Leeden M, van den Noort JC, Roorda LD, Lems W. The immediate effect of a soft knee brace on pain, activity limitations, self-reported knee instability, and self-reported knee confidence in patients with knee osteoarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2017; 19(1):1–9.
29. Roux CH. Tratamiento médico de la artrosis. *EMC - Apar Locomot*. 2017; 50(2):1–13.
30. Lu Z, Li X, Chen R, Guo C. Kinesio taping improves pain and function in patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg* [Internet]. 2018; 59(August):27–35. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.09.015>.
31. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, BiermaZeinstra SMA. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil* [Internet]. 2019; 27(11):1578–89. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>.
32. Bruyère O, Cooper C, Pelletier JP, Maheu E, Rannou F, Branco J. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis From evidence-based medicine to the real-life setting. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2016; 45(4):S3–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2015.11.010>.
33. Simental Mendía M, Sánchez García A, Vilchez Cavazos F, Acosta Olivo CA, Peña Martínez VM, Simental Mendía LE. Effect of glucosamine and

chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Rheumatol Int* [Internet]. 2018; 38(8):1413–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-018-4077-2>.

34. Krebs EE, Gravely A, Nugent S, Jensen AC, DeRonne B, Goldsmith ES. Effect of opioid vs. nonopioid medications on pain-related function in patients with chronic back pain or hip or knee osteoarthritis pain the SPACE randomized clinical trial. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2018; 319(9):872–82.
35. CCSS. Lista oficial de medicamentos. 2019.
36. Wang ZY, Shi SY, Li San José. Musculoskeletal Section Original Research Article Efficacy and Safety of Duloxetine on Osteoarthritis Knee Pain : A MetaAnalysis of Randomized Controlled Trials. 2015; 1373–85.
37. Aiyer R, Barkin RL, Bhatia A. Treatment of neuropathic pain with venlafaxine: A systematic review. *Pain Med (United States)*. 2017; 18(10):1999–2012.
38. Mcalindon TE, Lavalley MP, Harvey WF, Price LL, Driban JB, Zhang M. Effect of Intra-articular Triamcinolone vs. Saline on Knee Cartilage Volume and Pain in Patients With Knee Osteoarthritis A Randomized Clinical Trial. 2017; 02111(19):1967–75.
39. Baron D, Flin C, Porterie J, Despaux J, Vincent P. Inyección Intraarticular Única de Ácido Hialurónico en la Artrosis de Rodilla: Estudio Multicéntrico Prospectivo Abierto (ARTONE 75) mediante Comparación posHoc con Placebo. *Curr Ther Res - Clin Exp* [Internet]. 2019; 90:69–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2019.04.002>.
40. Shen L, Yuan T, Chen S, Xie X, Zhang C. The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2017; 12(1):1–12. Available

from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-017-0521-3>.

41. Carlos J, Hernán H. Rodilla. 2016; 12(10):596–609.
42. Oo WM, Linklater JM, Hunter DJ. Imaging in knee osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2017; 29(1):86–95.
43. Christensen P, Henriksen M, Bartels EM, Leeds AR, Larsen TM, Gudbergson H. Long-term weight-loss maintenance in obese patients with knee osteoarthritis: A randomized trial. *A. m. J Clin Nutr*. 2017; 106(3):755–63.
44. Henriksen M, Klokke L, GravenNielsen T, Bartholdy C, Jørgensen TS, Bandak E. Association of exercise therapy and reduction of pain sensitivity in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Care Res*. 2014; 66(12):1836–43.
45. Knoll N, Hohl DH, Motter S, Keller J, Lange D, Felsenberg D. Facilitating physical activity and reducing symptoms in patients with knee osteoarthritis: Study protocol of a randomized controlled trial to test a theory-based PrevOP-psychological adherence program (PrevOPPAP). *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; 19(1):1–16.
46. Wang H, Zhang C, Gao C, Zhu S, Yang L, Wei Q. Effects of short-wave therapy in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2017; 31(5):660–71.
47. Zhang Q, Yue J, Golianu B, Sun Z, Lu Y. Updated systematic review and meta-analysis of acupuncture for chronic knee pain. *Acupunct Med*. 2017; 35(6):392–403.
48. Sardana V, Burzynski J, Zalzal P. Safety and efficacy of topical ketoprofen in transfersome gel in knee osteoarthritis: A systematic review. *Musculoskeletal Care*. 2017; 15(2):114–21.
49. Social CC del S. Lista oficial de medicamentos. 2019. <https://www.ccss.sa.cr/lom>.

50. Social CC del S. CCSS recurre a consulta farmacéutica para elevar adherencia a tratamientos. 2019. p. <https://www.ccss.sa.cr/lom>.
51. Sáenz FS. Entrevista a Trabajadora Social, Área de Salud de Talamanca. 2019.

## Anexos

### Anexo 1. Análisis de los artículos de revisión

*Referencia Bibliográfica* Runhaar J, Van Middelkoop M, Reijman M, Willemsen S, Oei EH, Vroegindeweij D. Prevention of Knee Osteoarthritis in Overweight Females: The First Preventive Randomized Controlled Trial in Osteoarthritis. A. M. J Med [Internet]. 2015; 128(8):888-895.e4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.03.006> (13)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: caso y controles, aleatorizado Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Evalúa los efectos de estilos de vida saludable para reducir peso y el uso glucosamina oral para disminuir la incidencia de gonartrosis.
<i>Población de Muestra</i>	La muestra total incluyó 407 mujeres que calzaban en los criterios de inclusión.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se trata de un estudio controlado y aleatorizado, con un diseño de 2X2 para comparar las variables del grupo control con el placebo, estilos de vida saludable y uso de glucosamina oral.
<i>Procedimientos</i>	Se dio un seguimiento por un periodo de 6.6 años, en el que se comparó peso y evolución clínica de la paciente.
<i>Resultados</i>	Se observó que durante ese periodo 90 % de los pacientes presentó incidencia de síntomas de gonartrosis. Las dos intervenciones no mostraron tener significación preventiva.
<i>Conclusiones</i>	No se observaron resultados significativos en disminuir la incidencia de gonartrosis utilizando esas dos variables.

*Referencia Bibliográfica* Messier SP. Weight gain and incident knee osteoarthritis in asymptomatic at risk patients: A step closer to primary prevention trials. Osteoarthr Cartil [Internet]. 2015; 23(4):501–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2014.12.025> (23)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Demostrar la asociación de ganancia de peso con la incidencia de osteoartrosis.
<i>Población de Muestra</i>	Se tomaron pacientes de un índice de masa corporal (IMC) con promedio de 28.1, que presentaran al menos un factor de riesgo para osteoartrosis.

<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se obtuvieron dos grupos, uno que se iba a mantener con un peso constante bajo entrenamiento y otro que no iba a tener este régimen.
<i>Procedimientos</i>	Se recolectó información después de 5 años, valorando síntomas del paciente y cambios radiográficos.
<i>Resultados</i>	Se obtuvo como resultado que la incidencia aumentó en el grupo de pacientes que ganaron peso con respecto a los que no lo hicieron.
<i>Conclusiones</i>	El grupo que ganó peso presentó más incidencia de tener lesiones de meniscos, lesiones del cartílago de la patela y edema articular.  El aumento de peso está relacionado con la incidencia de gonartrosis.

*Referencia Bibliográfica* Roos EM, Arden NK. Strategies for the prevention of knee osteoarthritis. Nat Rev Rheumatol [Internet]. 2016; 12(2):92–101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrrheum.2015.135> (12)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Establecer la información actual sobre la gonartrosis, así como las medidas de prevención más efectivas existentes.
<i>Población de Muestra</i>	Este es un artículo de revisión bibliográfica en el cual no hubo población de análisis.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	No aplica.
<i>Procedimientos</i>	No aplica.
<i>Resultados</i>	No aplica.
<i>Conclusiones</i>	La gonartrosis es una enfermedad en la cual su prevalencia aumenta conforme aumenta la obesidad e inactividad física.  Programas de ejercicios neuromusculares han presentado éxito en disminuir los traumas de rodillas en personas en riesgo. Por lo que esta medida puede ser de prevención primaria para la enfermedad.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Emery CA, Roy T, Whittaker JL, Nettel-Aguirre A, Mechelen W Van. Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. 2015; 865–70. (24)

<i>Tipo de artículo</i>	Diseño: Metaanálisis
-------------------------	----------------------

<i>(Nivel de Evidencia)</i>	Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Evaluar la eficacia sobre la prevención de lesiones en miembros inferiores por medio de estrategias de entrenamiento neuromuscular.
<i>Población de Muestra</i>	Se llevó a cabo una recolección de 2467 estudio, en la que por criterios de exclusión solo se utilizaron 25 artículos para el presente análisis.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizaron diversos buscadores, entre estos: Pubmed, EMBASE y Ovid/MEDLINE para obtener la información.
<i>Procedimientos</i>	Se llevaron a cabo revisiones sistemáticas y se comparó la evidencia para la obtención de resultados.
<i>Resultados</i>	Se obtuvo un efecto protector en lesiones de rodilla de aproximadamente un 26 %, sin embargo, no obtuvo validez significativa.
<i>Conclusiones</i>	Se obtuvo una reducción potencial en lesiones de rodilla para los deportes como fútbol, balón mano, basquetbol y fútbol americano.  Los programas de ejercicios neuromusculares incluyen componentes de balance, agilidad y fuerza en su entrenamiento.  Estos estudios tuvieron limitaciones al no ser homogéneos entre ellos.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Whittaker JL, Roos EM. A pragmatic approach to prevent posttraumatic osteoarthritis after sport or exercise-related joint injury. Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet]. 2019;(xxxx). Available from: <a href="https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.008">https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.008</a> (20)
<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Conocer el riesgo de presentar gonartrosis asociado con una lesión secundaria al ejercicio.  Valorar los riesgos y prevenciones que se tienen entre una lesión y la aparición de la enfermedad.  Proponer guías preventivas para así intervenir en los pacientes de riesgo.
<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	No aplica.
<i>Procedimientos</i>	No aplica.

<i>Resultados</i>	Los pacientes que presentan lesión de las rodillas tienen más riesgo de retornar a hacer ejercicio, miedo al ejercicio e inician un comportamiento sedentario.
	La terapia con ejercicio para mejorar la fuerza muscular del músculo ha mostrado tener un impacto en el paciente, tanto a nivel psicológico como preventivo.
<i>Conclusiones</i>	La educación en los pacientes para mejorar las expectativas que tiene con respecto a su recuperación debe involucrar: ejercicio, autocontrol, consejo nutricional entre otros.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Comas M, Sala M, Román R, Hoffmeister L, Castells X. Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla, según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. Gac Sanit. 2015; 24(1):28–32. (26)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Evaluar el impacto en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla de las variaciones en los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales.
<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se llevó a cabo una búsqueda de estudios poblacionales sobre artrosis de rodilla, hechos en población general no institucionalizada.
<i>Procedimientos</i>	No aplica.
<i>Resultados</i>	La definición de la enfermedad se basó en criterios sintomáticos, criterios radiológicos o la combinación de ambos.  La prevalencia fue de 2 a 42.5 % cuando se usaban criterios sintomáticos, de 16, 3 a 33 % cuando se usaron criterios radiológicos y de 1.5 a 15,9 % cuando se combinaron.  La prevalencia es mayor en mujeres y aumenta con la edad.
<i>Conclusiones</i>	No hay consenso en los criterios utilizados para diagnosticar la artrosis de rodilla.  La prevalencia fue mayor cuando se emplearon los criterios por separado que cuando se utilizaron juntos.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Castaño Carou A, Pita Fernández S, Pértega Díaz S, de Toro Santos FJ, Sánchez JR, Botaya RM. Perfil clínico, grado de afectación y manejo terapéutico de pacientes con artrosis en

atención primaria: Estudio multicéntrico nacional EVALÚA. Reumatol Clin. 2015; 11(6):353–60. (25)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Estudio observacional Nivel de Evidencia: 2a Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Determinar el perfil clínico, afección y tratamiento en pacientes con artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se incluyeron pacientes con criterios clínicos/radiológicos de artrosis de rodilla.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizaron 14 centros de salud de comunidades autónomas para la recolección de datos.
<i>Procedimientos</i>	Se analizaron variables sociodemográficas, los hallazgos clínicos radiológicos, la comorbilidad y el tratamiento.
<i>Resultados</i>	El grado radiológico de Kellgren- Lawrence en rodilla fue el 3.  El tiempo de evolución de los síntomas de artrosis fue 9,4 años.  Las comorbilidades más frecuentes son: hipertensión, depresión/ansiedad y patología gastroduodenal.
<i>Conclusiones</i>	El perfil del paciente con artrosis de rodilla es la mujer >65 años, con sobrepeso-obesidad, comorbilidad clínica frecuente y afección radiológica moderada.

*Referencia Bibliográfica* Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. Lancet (London, England). 2019; 393(10182):1745–59. (18)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 2a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Presentar una información reciente sobre la patogénesis de la artrosis de rodilla, la etiología del dolor como los alcances actuales para el tratamiento de esta enfermedad.
<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se hizo una revisión sistemática utilizando como buscador PubMed, con palabras clave como: incidencia, comorbilidad, mortalidad, manejo, prevención. Se emplearon artículos publicados del 2014 al 2019 en el idioma inglés.
<i>Procedimientos</i>	No aplica.
<i>Resultados</i>	La prevalencia de la enfermedad aumentará conforme pase el

	<p>tiempo.</p> <p>Prevención en artrosis de rodilla no ha mostrado un impacto en la reducción de la incidencia.</p> <p>El tratamiento para los pacientes debe individualizarse, según sus comorbilidades y limitación funcional que el presente.</p>
<b>Conclusiones</b>	La artrosis de rodilla es una enfermedad de instauración lenta, por lo que un abordaje temprano puede impactar en la calidad de vida del paciente.

**Referencia Bibliográfica** Chalem Choueka M, Arango Pilonieta CE, Díaz Cortés ME, Duperly Sánchez J, Forero Franco JP, Llinás Hernández PJ. Recomendaciones sobre diagnóstico, prevención y tratamiento farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis (OA) de rodilla. Rev Colomb Medicina Física y Rehabil. 2018; 27(2):160–84. (15)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B
<b>Objetivo</b>	Reúne las recomendaciones sobre diagnóstico, prevención y tratamiento farmacológico y no farmacológico en la artrosis de rodilla.
<b>Población de Muestra</b>	No aplica.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	No aplica.
<b>Procedimientos</b>	Se contactaron expertos especialistas en las áreas de Ortopedia, Reumatología, Medicina del Deporte, Medicina Física, Rehabilitación y Algesiología.  Cada grupo de trabajo revisó literatura científica disponible sobre el tema asignado y elaboró una propuesta de recomendaciones.
<b>Resultados</b>	Los resultados no se pueden otorgar en la presente revisión bibliográfica, ya que los autores dan recomendaciones de los analizados.
<b>Conclusiones</b>	El manejo de la gonartrosis es complejo y requerirá de un abordaje multidisciplinario para impactar al paciente.
<b>Referencia Bibliográfica</b>	Oo WM, Linklater JM, Hunter DJ. Imaging in knee osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2017; 29(1):86–95. (42)
<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: B

<i>Objetivo</i>	Se trata de hacer una revisión sistemática para evaluar los nuevos avances en imágenes para el diagnóstico de gonartrosis.
<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se hizo una revisión de artículos de enero del 2015 a abril del 2016, utilizando como palabras clave: knee, osteoarthritis, MRI, Ultrasound.
<i>Procedimientos</i>	No aplica
<i>Resultados</i>	La resonancia magnética tiene más sensibilidad para encontrar cambios incipientes secundarios a la artrosis de rodilla.  El ultrasonido de rodilla tiene mayor importancia debido a que ha tenido mayor sensibilidad que la radiografía para encontrar lesiones incipientes de la enfermedad.
<i>Conclusiones</i>	Conforme avance la tecnología se cuenta con más métodos de imágenes para el abordaje de gonartrosis.

*Referencia Bibliográfica* Henriksen M, Klokke L, Graven-Nielsen T, Bartholdy C, Jørgensen TS, Bandak E. Association of exercise therapy and reduction of pain sensitivity in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Care Res.* 2014; 66(12):1836–43. (44)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Estudio controlado y aleatorizado Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	El objetivo de este estudio es conocer los mecanismos sobre cómo el ejercicio mejora el manejo del dolor en los pacientes.
<i>Población de Muestra</i>	Se escogieron 60 personas para contar con un grupo al que se le hiciera terapia con ejercicio y otro grupo control.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala análoga del dolor para supervisar a los pacientes durante el tiempo del estudio.
<i>Procedimientos</i>	En este estudio aleatorizado, los pacientes se asignaron a 12 semanas de ejercicio supervisado, para valorar la sensibilidad del dolor.
<i>Resultados</i>	Se obtuvo un intervalo de confianza del 95 % a favor del grupo que hizo terapia con ejercicio para la reducción del dolor.
<i>Conclusiones</i>	Se concluyó que el ejercicio es una terapia útil para el manejo del dolor en pacientes que presentan artrosis de rodilla.

**Referencia Bibliográfica** Gay C, Chabaud A, Guilley E, Coudeyre E. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. Ann Phys Rehabil Med [Internet]. 2016; 59(3):174–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.02.005> (27)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Resaltar el rol de la educación al paciente sobre ejercicio y actividad física para el tratamiento de artrosis de rodilla.
<b>Población de Muestra</b>	No aplica.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Se hizo una revisión sistemática usando buscadores como Cochrane library, pubmed, con la que se obtuvieron 125 artículos y solo se utilizaron 45 por los criterios de inclusión.
<b>Procedimientos</b>	No aplica.
<b>Resultados</b>	Es claro que la educación, ejercicio y la pérdida de peso son pilares para el manejo no farmacológico de la artrosis de rodilla.  La educación ayuda a mejorar el apego sobre programas de ejercicio y de nutrición.
<b>Conclusiones</b>	A pesar de todos los tratamientos que hay para la artrosis de rodilla, las medidas no farmacológicas han demostrado tener un impacto sobre la enfermedad, por lo que, actualmente, la educación debe ser pilar para educar al paciente sobre estas medidas.

**Referencia Bibliográfica** Knoll N, Hohl DH, Motter S, Keller J, Lange D, Felsenberg D. Facilitating physical activity and reducing symptoms in patients with knee osteoarthritis: Study protocol of a randomized controlled trial to test a theory-based PrevOP-psychological adherence program (PrevOP-PAP). BMC Musculoskelet Disord. 2018; 19(1):1–16 (45).

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Estudio controlado y aleatorizado Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Probar cómo el programa PrevOP-PAP ayudaba a mejorar la adherencia en los programas de realización de ejercicio.
<b>Población de Muestra</b>	Se obtuvo un total de 240 personas en las que, de forma aleatorizada, se hicieron dos grupos uno control y otra para la intervención.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Por medio de formularios se midió la percepción del dolor del paciente, la actividad física que desempeñara, su calidad de vida y adherencia al tratamiento.

<i>Procedimientos</i>	El programa incluye las siguientes intervenciones: charlas motivacionales, valorar red de apoyo, entre otros.
<i>Resultados</i>	El programa PrevOP-PAP presentó buena adherencia en los pacientes, ya que su fortaleza se basó en terapias de comportamiento en el paciente.
<i>Conclusiones</i>	La adherencia a un programa de ejercicio mejora cuando se da seguimiento al paciente y se abordan diferentes áreas para tener mejor respuesta del paciente.

*Referencia Bibliográfica* Cudejko T, van der Esch M, van der Leeden M, van den Noort JC, Roorda LD, Lems W. The immediate effect of a soft knee brace on pain, activity limitations, self-reported knee instability, and self-reported knee confidence in patients with knee osteoarthritis. *Arthritis Res Ther.* 2017; 19(1):1–9.  
(28)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Estudio controlado y aleatorizado Nivel de Evidencia: 2b Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Demostrar el efecto que tiene las rodilleras en el manejo del dolor, limitación, inestabilidad y pérdida de confianza que presente el paciente que padece gonartrosis.
<i>Población de Muestra</i>	Se obtuvo una muestra de 44 participantes que cumplieran los criterios de inclusión para el análisis del presente estudio.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Para cada una de las diferentes variables se iban a utilizar escalas determinadas y validadas para que el paciente conteste.
<i>Procedimientos</i>	El estudio se iba a llevar a cabo en un laboratorio controlado, realizando 3 pruebas diferentes: caminadora, carrera de 10 metros y la prueba <i>get up and go</i> .
<i>Resultados</i>	No se encontró diferencia entre una rodillera fija o flexible.  Se reportó una mejoría significativa en la percepción del dolor que describían los pacientes.
<i>Conclusiones</i>	La rodillera flexible es eficaz para el manejo del dolor, la percepción de inestabilidad que presenta el paciente primordialmente.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Roux C-H. Tratamiento médico de la artrosis. <i>EMC - Apar Locomot.</i> 2017; 50(2):1–13. (29)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión sistemática Nivel de Evidencia: 3a
--	--

	Grado de Recomendación: B
<i>Objetivo</i>	Conocer las recomendaciones creadas para optimizar el tratamiento de la artrosis.
<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se valoraron las diferentes recomendaciones que ofrecen las sociedades científicas de artrosis.
<i>Procedimientos</i>	No aplica.
<i>Resultados</i>	Se obtuvieron diferentes resultados sobre tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes que padecen de artrosis.
<i>Conclusiones</i>	Se han aplicado múltiples intervenciones para el manejo de los síntomas para pacientes que padecen artrosis, en los que la terapia no farmacológica ha sido superior a las farmacológicas.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Christensen P, Henriksen M, Bartels EM, Leeds AR, Larsen TM, Gudbergson H. Long-term weight-loss maintenance in obese patients with knee osteoarthritis: A randomized trial. A. m. J Clin Nutr. 2017; 106(3):755–63. (43)
<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Estudio controlado y aleatorizado Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Definir si la dieta baja en energía ayuda a mantener la pérdida de peso en los pacientes con artrosis de rodilla a largo plazo.
<i>Población de Muestra</i>	Se obtuvo un total de 153 participantes que pasaron los criterios de inclusión, que presentaran un índice de masa corporal > 30.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Índice de masa corporal.
<i>Procedimientos</i>	Se hizo un seguimiento por 3 años en los que se les calculaba el índice de masa corporal cada cierto tiempo, así como consejos nutricionales a los pacientes.
<i>Resultados</i>	Se demostró que este tipo de dieta ayudaba a mantener la reducción de peso de los pacientes.  Se obtuvo un promedio de reducción de peso con respecto al basal de 10 kg.  Los síntomas generados por la artrosis de rodilla se estabilizaron durante este periodo del estudio, lo que probó que la pérdida de peso ayuda con el manejo de los síntomas de la enfermedad.
<i>Conclusiones</i>	El uso de dietas baja en energía ayuda a mantener la pérdida de peso en los pacientes con artrosis de rodilla.

*Referencia Bibliográfica* Lu Z, Li X, Chen R, Guo C. Kinesio taping improves pain and function in patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg* [Internet]. 2018; 59(August):27–35. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.09.015> (30)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Realizar un metaanálisis donde se evalúe la eficacia de la cinta kinesio en reducir dolor, mejorar funcionalidad de la rodilla en pacientes con artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se obtuvieron 5 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión para un total de 208 personas.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utiliza la escala visual del dolor, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<i>Procedimientos</i>	El estudio se encargó de dar seguimiento y comparar los resultados obtenidos entre grupo control y el grupo caso.
<i>Resultados</i>	Se obtuvo mejoría en la percepción del dolor y en la funcionalidad en los pacientes a los que se les implementó el uso de las cintas Kinesio.  No hubo mejoría en el debilitamiento del músculo cuádriceps femoral con el uso de las cintas Kinesio.
<i>Conclusiones</i>	Se demostró que las cintas kinesio son efectivas y mejoran el dolor y la funcionalidad de la articulación, sin embargo, la falta de evidencia de calidad y homogeneidad entre los estudios hace que la información deba valorarse con precaución.

*Referencia Bibliográfica* Wang H, Zhang C, Gao C, Zhu S, Yang L, Wei Q. Effects of short-wave therapy in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2017; 31(5):660–71. (46)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Evaluar la eficacia de electroterapia como terapia para el manejo de la artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se recolectaron 8 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales correspondían a 542 pacientes.

<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<i>Procedimientos</i>	Se recolectaron estudios controlados y aleatorizados, en los que los participantes cumplieran los criterios diagnósticos del Colegio Americano de Reumatología.
<i>Resultados</i>	Se encontró que, tanto hombres como mujeres, mejoraron el dolor con la intervención hecha.  El modo de terapia, de forma intermitente, mostró superioridad al aplicarlo de moda continua.  La terapia mejoró la fuerza muscular de los músculos extensores de la rodilla.
<i>Conclusiones</i>	La terapia electromagnética significativamente mejora el dolor en los pacientes con artrosis de rodilla, pero no ayuda a mejorar la funcionalidad del dolor.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Zhang Q, Yue J, Golianu B, Sun Z, Lu Y. Updated systematic review and meta-analysis of acupuncture for chronic knee pain. <i>Acupunct Med.</i> 2017; 35(6):392–403 (47).

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Valorar la efectividad y seguridad de la acupuntura para el manejo del dolor crónico en la rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se obtuvieron 19 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión para el desarrollo del presente estudio.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<i>Procedimientos</i>	La información recolectada tenía que completarse posterior a 12 semanas de tratamiento.
<i>Resultados</i>	En 17 estudios se demostró que el dolor articular de las rodillas disminuyó de forma significativa en los pacientes que se trataron con acupuntura.
<i>Conclusiones</i>	Se asocia mejoría del dolor con el uso de acupuntura, sin embargo, la falta de homogeneidad en los estudios hace que no se pueda proponer como una recomendación fuerte para el tratamiento.

**Referencia Bibliográfica** Ferreira AH, Gomes Godoy PB, de Oliveira NRC, Santos Diniz RA, Santos Diniz REA, da Costa Padovani R. Investigation of depression, anxiety and quality of life in patients with knee osteoarthritis: A comparative study. Rev Bras Reumatol [Internet]. 2015; 55(5):434–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2015.07.004>

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Caso y control Nivel de Evidencia: 2a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Identificar si los síntomas de depresión y ansiedad son más significativos en mujeres que padecen de artrosis de rodilla.
<b>Población de Muestra</b>	El estudio incluía a 75 mujeres.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Se utilizaron tablas de seguimiento para evaluar la evolución de síntomas de depresión y ansiedad.
<b>Procedimientos</b>	Se dio un seguimiento a los pacientes de 2 años para interpretar posteriormente la información.
<b>Resultados</b>	Los resultados reportaron que las mujeres con gonartrosis sufren con mayor facilidad depresión y ansiedad con respecto a los controles.
<b>Conclusiones</b>	La recomendación final es que para el abordaje de la gonartrosis se debe usar una combinación de tratamiento farmacológico, psicológico y consejería familiar para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Referencia Bibliográfica** Briani RV, Ferreira AS, Pazzinatto MF, Pappas E, De Oliveira Silva D, Azevedo FM de. What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials. Br J Sports Med. 2018; 52(16):1031–8.

(22)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Examinar los efectos de estrategias de calidad de vida y factores psicosociales en pacientes con artrosis de rodilla.
<b>Población de Muestra</b>	Se obtuvo una muestra de 3668 participantes para el presente estudio.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Se recolectaron diferentes estudios de distintas páginas buscadores, que cumplieran los criterios de inclusión.
<b>Procedimientos</b>	Se utilizó la herramienta Review Manager Software Package

	RevMan V.5.3 para homogeneizar la recolección de datos.
<i>Resultados</i>	La información sustenta que llevar a cabo ejercicio mejora la calidad de vida de los pacientes.
	Terapia cognitivo conductual mejora los factores psicológicos de pacientes con gonartrosis.
<i>Conclusiones</i>	Entre las terapias investigadas para el abordaje de pacientes con síntomas de depresión y ansiedad la implementación de terapia cognitivo conductual mejoró la calidad de vida del paciente.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. <i>Osteoarthr Cartil</i> [Internet]. 2019; 27(11):1578–89. Available from: <a href="https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011">https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011</a>
	(31)
<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Actualizar y expandir las guías de OARSI para el tratamiento de artrosis de rodilla, cadera.
<i>Población de Muestra</i>	Se hizo un análisis de 407 preguntas por medio del sistema PICOs.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se hizo una búsqueda por medio de buscadores como Medline, PubMed, EMBASE, GoogleScholar y Cochrane Databases.
<i>Procedimientos</i>	Se analizó la evidencia por medio de expertos para clasificar los resultados de las terapias actuales y ponerle el grado de recomendación.
<i>Resultados</i>	El tratamiento se debe iniciar con medidas no farmacológicas.  Se recomienda el uso de aines tópicos con aines orales tipo cox 2 para el manejo del dolor.  Pacientes con síntomas depresivos se recomienda el uso de duloxetina.
<i>Conclusiones</i>	Esta guía ofrece información reciente y clara con su nivel de evidencia correspondiente para que las personas profesionales en Medicina puedan implementarlos para el manejo de patologías con artrosis.
<i>Referencia Bibliográfica</i>	Krebs EE, Gravely A, Nugent S, Jensen AC, DeRonne B, Goldsmith ES. Effect of opioid vs. nonopioid medications on pain-

related function in patients with chronic back pain or hip or knee osteoarthritis pain the SPACE randomized clinical trial. JAMA - J A. m. Med Assoc. 2018; 319(9):872–82.

(34)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Ensayo clínico aleatorizado Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Comparar el efecto de los opioides contra terapias que no son opioides durante 12 meses, en pacientes con artrosis de cadera y rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se pusieron a prueba a 240 personas que cumplieron con los criterios de inclusión, para posteriormente dividirlos entre el grupo sometido a tratamiento con opioides y el otro grupo sometido a tratamiento que no son opioides.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala <i>Brief Pain Inventory</i> para analizar el seguimiento del dolor en los pacientes.
<i>Procedimientos</i>	El presente estudio dio un seguimiento de 12 meses para obtener el análisis de resultados deseados.
<i>Resultados</i>	No se obtuvo diferencia en el manejo del dolor entre estos dos tipos de intervenciones.  Efectos adversos fueron más frecuentemente en los pacientes que se trataron con opioides.
<i>Conclusiones</i>	El estudio demostró que el uso de los opioides en forma crónica no presentó mejoría en los pacientes con artrosis de rodilla y cadera.

*Referencia Bibliográfica* Sardana V, Burzynski J, Zalzal P. Safety and efficacy of topical ketoprofen in transdermal gel in knee osteoarthritis: A systematic review. *Musculoskeletal Care*. 2017; 15(2):114–21.

(48)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Determinar la seguridad y eficacia del uso de ketoprofeno tópico en el manejo de la artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se estudió un total de 3619 participantes en los estudios revisados.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizaron las escalas de <i>Western Ontario McMaster Universities (WOMAC)</i> y la <i>Numeric Pain Rating Scale</i> para la recolección de datos.
<i>Procedimientos</i>	Se usaron bases de datos de buscadores como EMBASE, Medline,

	HealthStar y PubMed desde 1946 al 2016. Se obtuvieron 1393 artículos para al final solo utilizar 5 que presentaron los criterios de inclusión.
<b>Resultados</b>	Se obtuvo que el ketoprofeno tópico alivió el dolor y mejoró la funcionalidad de los pacientes con artrosis de rodilla.
	Los efectos adversos disminuyeron en comparación con el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) sistémicos.
<b>Conclusiones</b>	El uso de ketoprofeno muestra que los AINES tópicos presentan gran mejoría en los pacientes con artrosis de rodilla.

**Referencia Bibliográfica** Simental-Mendía M, Sánchez-García A, Vilchez-Cavazos F, Acosta-Olivo CA, Peña-Martínez VM, Simental-Mendía LE. Effect of glucosamine and chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Rheumatol Int* [Internet]. 2018; 38(8):1413–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-018-4077-2>

(33)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Conocer el efecto de la glucosamina y condroitina en el manejo de la gonartrosis.
<b>Población de Muestra</b>	Se obtuvo un total de 6120 personas en los diferentes estudios que pasaron los criterios de inclusión.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<b>Procedimientos</b>	Los estudios debían tener mínimo un mes de tratamiento con los medicamentos y se utilizó un <i>software</i> de estadística para valorar los datos y conocer su homogeneidad.
<b>Resultados</b>	El uso individual de estos medicamentos mejora, de forma global, el dolor, su uso combinado no tiene mayor aporte. No presentó mejoría en el ámbito funcional con el uso individual de estos medicamentos o en combinación de los mismos.
	La heterogeneidad entre los estudios no ayudó para conocer su impacto a largo plazo.
<b>Conclusiones</b>	La glucosamina y la condroitina mejoran el dolor en los pacientes con artrosis de rodilla.
<b>Referencia Bibliográfica</b>	Wang ZY, Shi SY, Li San José. MUSCULOSKELETAL SECTION Original Research Article Efficacy and Safety of Duloxetine

on Osteoarthritis Knee Pain: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. 2015; 1373–85.

(36)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Evaluar la eficacia de duloxetina en el manejo del dolor en pacientes con artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se incluyeron 1011 personas que cumplieron con los requisitos de inclusión para el estudio.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<i>Procedimientos</i>	Se utilizó como software “review manager 5.1 metaanalysis software” para comparar la homogeneidad de la información.
<i>Resultados</i>	El medicamento probó ser efectivo para el manejo del dolor en pacientes con artrosis de rodilla.  Además, mostró mejoría funcional significativa al comparar los resultados de los pacientes al evaluarlos con la escala de WOMAC.  Su uso crónico se asoció a efectos adversos como boca seca, diarrea, somnolencia o insomnio.
<i>Conclusiones</i>	Duloxetina demostró mejorar el dolor, la funcionalidad de la articulación afectada en pacientes con artrosis de rodilla después de utilizarse por más de 10 a 13 semanas.

*Referencia Bibliográfica* Mcalindon TE, Lavalley MP, Harvey WF, Price LL, Driban JB, Zhang M. Effect of Intra-articular Triamcinolone vs. Saline on Knee Cartilage Volume and Pain in Patients With Knee Osteoarthritis A Randomized Clinical Trial. 2017; 02111(19):1967–75.

(38)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	Determinar el efecto intraarticular de la triamcinolona para el manejo del dolor, en contra del uso de líquido salino en pacientes con artrosis de rodilla.
<i>Población de Muestra</i>	Se evaluaron 140 pacientes, quienes se dividieron en dos grupos cumpliendo los criterios de inclusión.
<i>Instrumentos de</i>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala,

<i>recolección de datos</i>	McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad. Además, utilizaron un seguimiento con resonancia magnética para conocer la evolución del cartílago.
<i>Procedimientos</i>	El estudio se llevó a cabo por dos años, en los que cada tres meses se sometía al paciente a la intervención con el medicamento y se analizaban los resultados que ofrecía el paciente.
<i>Resultados</i>	Los pacientes sometidos a triamcinolona presentaron una pérdida más rápida del cartílago en la rodilla.  No hubo mejoría significativa en el manejo del dolor en pacientes que usaron el esteroide en comparación con los que le pusieron líquido salino intraarticular.
<i>Conclusiones</i>	El uso crónico de esteroides, de forma intraarticular no se recomienda para el manejo de la artrosis de rodilla.

*Referencia Bibliográfica* Baron D, Flin C, Porterie J, Despaux J, Vincent P. Inyección Intraarticular Única de Ácido Hialurónico en la Artrosis de Rodilla: Estudio Multicéntrico Prospectivo Abierto (ART-ONE 75) mediante Comparación posHoc con Placebo. *Curr Ther Res - Clin Exp* [Internet]. 2019; 90:69–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2019.04.002>

(39)

<i>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</i>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<i>Objetivo</i>	El propósito del estudio es evaluar la eficacia clínica de una inyección intraarticular de ácido hialurónico.
<i>Población de Muestra</i>	Se obtuvo una muestra de 214 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en el presente estudio.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<i>Procedimientos</i>	Los pacientes se siguieron cada 30 días hasta 180 días posteriores a la aplicación del medicamento para conocer sus efectos.
<i>Resultados</i>	La implementación de dosis única mejoró en los pacientes, dolor funcionalidad y calidad de vida.  Se presentó buena tolerancia al medicamento, sin presentar efectos adversos graves.
<i>Conclusiones</i>	El uso de dosis única de ácido hialurónico es una buena alternativa para el manejo de los síntomas de la artrosis de rodilla.

**Referencia Bibliográfica** Shen L, Yuan T, Chen S, Xie X, Zhang C. The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2017; 12(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-017-0521-3>

(40)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Metaanálisis Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto temporal del plasma rico en plaquetas para el manejo de los síntomas de gonartrosis.
<b>Población de Muestra</b>	Se incluyó a un total de 1423 participantes que cumplieran con los criterios de inclusión.
<b>Instrumentos de recolección de datos</b>	Se utilizó la escala análoga visual para valorar dolor y la escala, McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) para valorar funcionalidad.
<b>Procedimientos</b>	Se incluyeron 3 grupos, placebo, otro en el que se empleó terapia con esteroides y el último el que utilizó plasma rico en plaquetas, por un seguimiento de 12 semanas como mínimo hasta 12 meses.
<b>Resultados</b>	Los pacientes mejoraron en término del dolor a largo plazo.  No hubo un aumento significativo de efectos adversos con el uso de esta terapia.
<b>Conclusiones</b>	Probablemente, la implementación de plasma rico en plaquetas beneficiará el manejo del dolor a los pacientes con artrosis de rodilla porque presentó superioridad contra el placebo y el uso de esteroides.

**Referencia Bibliográfica** Bruyère O, Cooper C, Pelletier JP, Maheu E, Rannou F, Branco J. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis-From evidence-based medicine to the real-life setting. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2016; 45(4):S3–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2015.11.010>

(32)

<b>Tipo de artículo (Nivel de Evidencia)</b>	Diseño: Revisión Sistemática Nivel de Evidencia: 3a Grado de Recomendación: A
<b>Objetivo</b>	Proveer información actualizada sobre el manejo de la artrosis de rodilla a nivel de atención primaria.

<i>Población de Muestra</i>	No aplica.
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	No aplica.
<i>Procedimientos</i>	La European society for Clinical and Economic aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO), con la información suministrada creó un algoritmo de manejo.
<i>Resultados</i>	No se llevó a cabo un análisis sobre medidas no farmacológicas.  Se recomienda el inicio de paracetamol como primera intervención terapéutica.
<i>Conclusiones</i>	Se debe individualizar al paciente en cada caso para llevar un orden con la selección de los medicamentos y elegir el mejor medicamento que se acople a las comorbilidades del paciente.

## Anexo 2. Resultados de metaanálisis

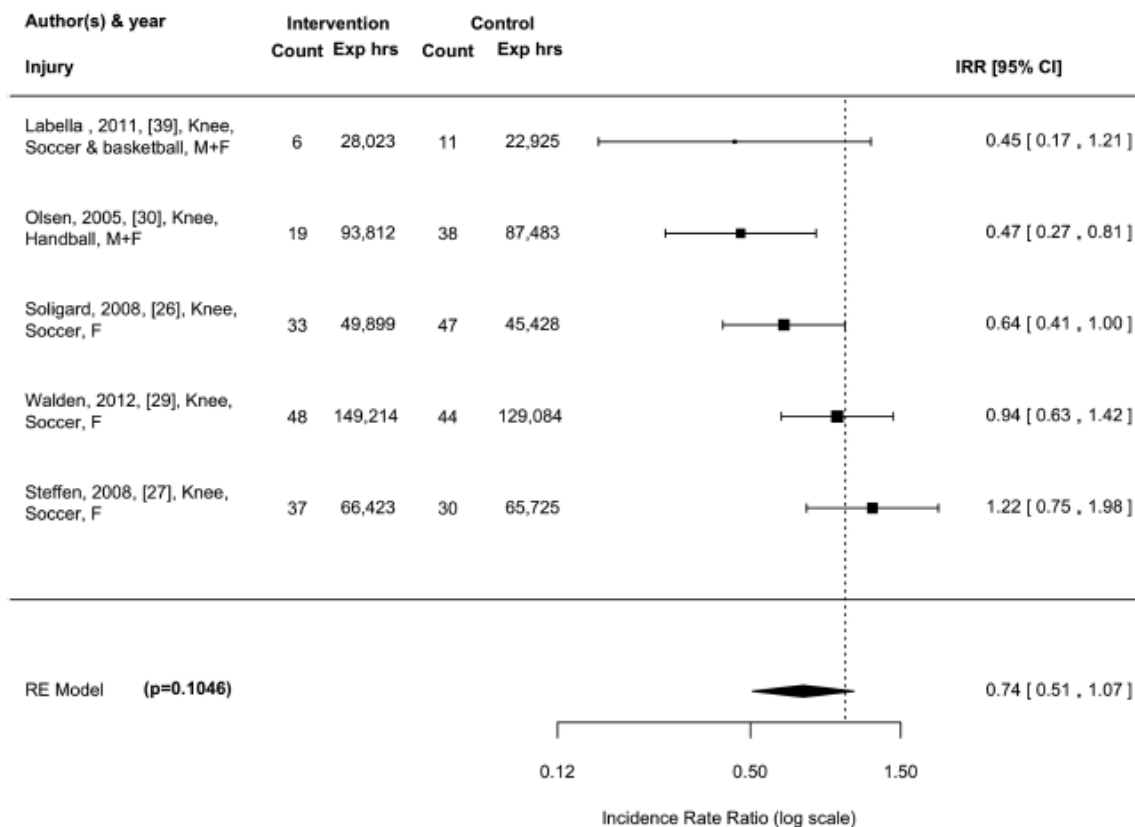


Figura 1. Resultado del metaanálisis para prevención de lesiones de rodillas (24)

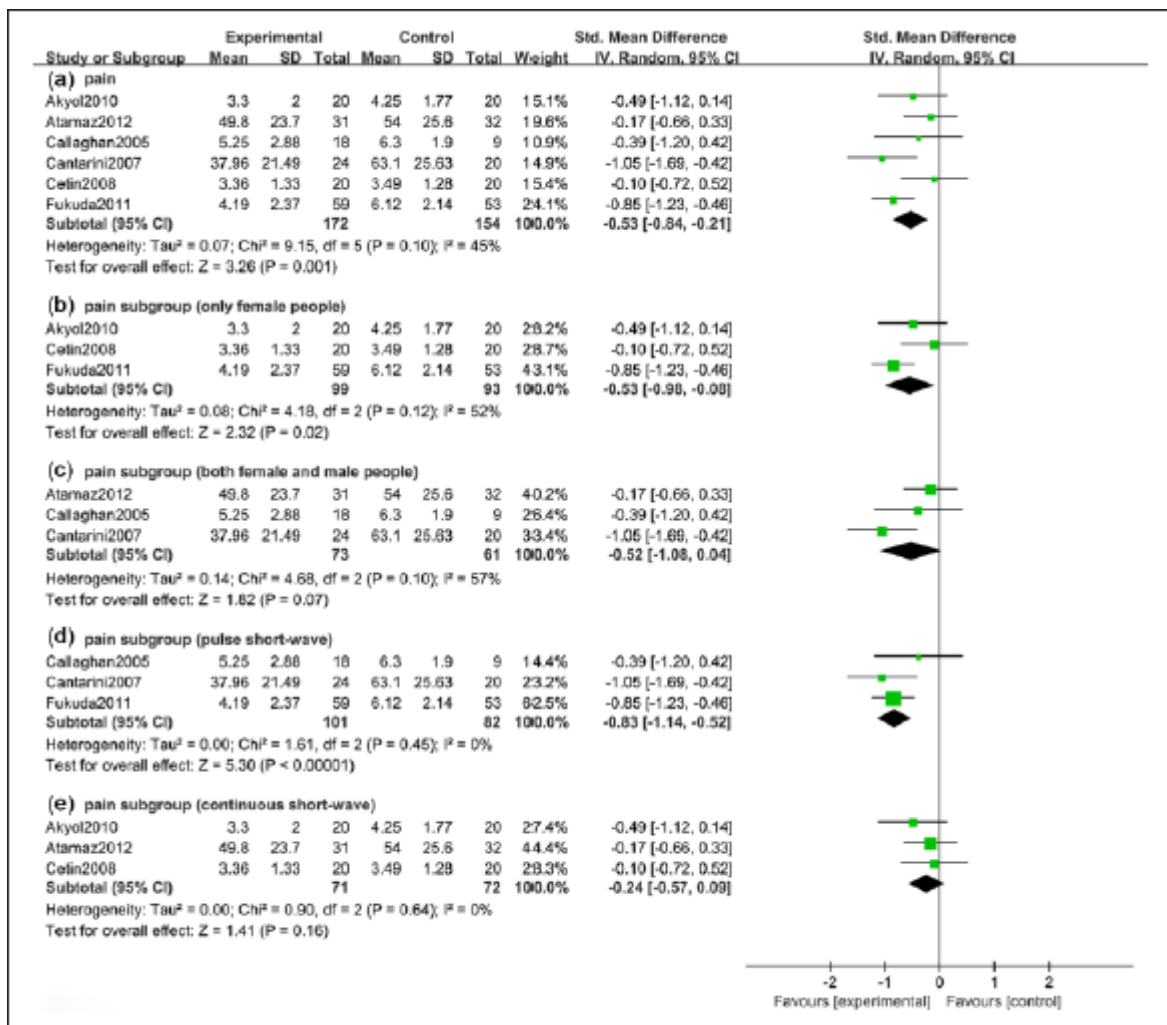


Figura 2. Resultado de metaanálisis usando TENS para el manejo de dolor (46)

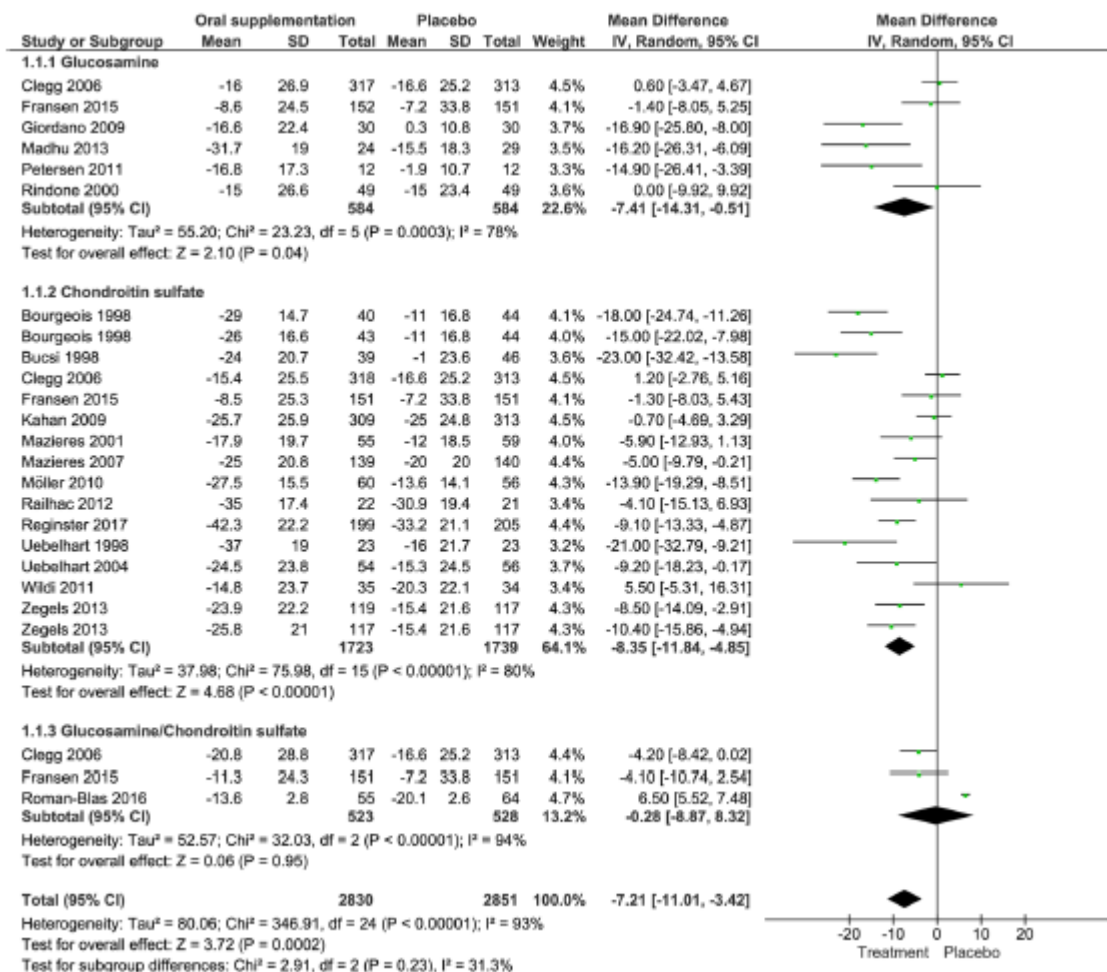


Figura 3. Metaanálisis del uso de la glucosamina, condroitina y en uso combinado para tratamiento del dolor (33)