

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

**GPC**

**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN EN EL  
PACIENTE ADULTO CON  
OSTEOARTROSIS DE RODILLA  
EN LOS TRES NIVELES DE ATENCIÓN**

**EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES**

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-726-14



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

(ENCARGADO) COORDINACIÓN INTEGRAL DE ATENCIÓN EN EL SEGUNDO NIVEL

**DR. ROBERTO AGUI RUIZ ROSAS**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**MTRO. DANIEL SAÚL BROID KRAUZE**

COORDINADOR TÉCNICO DE EXCELENCIA CLÍNICA

**DR. ARTURO VINIEGRA OSORIO**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**



Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social  
© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Rehabilitación en el Paciente Adulto con Osteoartrosis de Rodilla en los Tres Niveles de Atención, México: Instituto Mexicano del Seguro Social; **25 de septiembre de 2014.**

Esta guía puede ser descargada de internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE- M179.M17.X

GPC: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE  
REHABILITACIÓN EN EL ADULTO CON OSTEOARTROSIS EN LOS TRES  
NIVELES DE ATENCIÓN  
COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES <AÑO DE LA GUÍA

Coordinadores			
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Medicina Familiar, M en C, Doctor en Gestión y Políticas en Salud	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Autores			
Dra. Gisela Espinosa Cuervo	Medicina de Rehabilitación	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Centro
Dra. Janely Peñaloza Juárez	Medicina de Rehabilitación	Instituto Mexicano del Seguro social	Médico no Familiar. Unidad de medicina Física y Rehabilitación región Norte
Técnica Claudia Verónica Pérez Cervantes	Técnico en Terapia Física	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de terapia. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación · 1 Monterrey ,Nuevo León
Dr. Carlos Antonio Landeros Gallardo	Medicina de Rehabilitación	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar UMFR SXXI
Dr. Ladislao Prieto Herrera	Medicina de Rehabilitación	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación 1 Monterrey, Nuevo León
Técnico Jesús García Mendieta	Técnico en Terapia Física	Instituto Mexicano del Seguro Social	Terapeuta físico. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Medicina Familiar, M en C, Doctor en Gestión y Políticas en Salud	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Validación			
Dr. José Alberto Pérez Rojas	Medicina Física y Rehabilitación. M en Sistemas de Salud	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar. Unidad de medicina Física y Rehabilitación región Norte
Dra. Norma Patricia Gómez Malpica	Medicina Física y Rehabilitación.	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CLASIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PREGUNTAS A RESPONDER.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>8</b>
3.1	Justificación.....	8
3.2	Objetivo.....	9
3.3	Definición .....	10
<b>4</b>	<b>EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>11</b>
4.3	Factores de riesgo .....	12
4.2	Diagnóstico Clínico y Radiológico .....	14
4.2.1	Escalas de evaluación clínica y estudios de gabinete .....	14
4.3	Estrategias de Rehabilitación.....	26
4.3.1	Modalidades terapéuticas.....	26
4.3.2	Ejercicio Terapéutico.....	33
4.4	Modalidades terapéuticas alternativas (acupuntura, balneoterapia, Tai-Chi) .....	40
4.5	Ortesis y auxiliares de la marcha.....	44
4.7	Programas de ejercicio en casa.....	46
4.8	Programas de educación al paciente.....	50
<b>5</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>
5.1	Protocolo de Búsqueda.....	54
5.2	Escalas de Gradación.....	56
5.3	Escalas de Clasificación Clínica.....	57
5.4	Diagramas de flujo.....	62
<b>6</b>	<b>GLOSARIO.....</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>COMITÉ ACADÉMICO .....</b>	<b>74</b>

# 1 CLASIFICACIÓN

## CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-726-14

<b>Profesionales de la salud</b>	Medicina de Rehabilitación y Terapia física
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-10: M179.M17.X
<b>Categoría de GPC</b>	Prevención, Diagnóstico y tratamiento de Rehabilitación en el paciente adulto con osteoartrosis de rodilla en los tres niveles de atención.
<b>Usuarios potenciales</b>	Medicina general, Medicina Familiar, Reumatología, Ortopedia y Traumatología, Medicina de Rehabilitación, Terapia Física, Terapia Ocupacional y Enfermería.
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco</b>	Mujeres y Hombres Adultos con Osteoartrosis de Rodilla
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Educación, Ejercicio terapéutico, Electroterapia, Termoterapia, Modalidades Terapéuticas alternativas. Ortesis y Auxiliares de la Marcha.
<b>Impacto esperado en salud</b>	Educación para modificación de factores de Riesgo, Diagnóstico y manejo oportuno Integral. Disminución de la sintomatología y la limitación funcional, Mejora de la capacidad física funcional y calidad de vida.
<b>Metodología</b>	Misma metodología Guía previa solo se modifica acervo bibliográfico a partir del 2010.
<b>Método de integración</b>	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 67 Guías seleccionadas: 11 Revisiones sistemáticas: 9 Ensayos controlados aleatorizados: 10 Otras fuentes seleccionadas: 37
<b>Método de validación:</b>	Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>Registro</b>	IMSS-726-14
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 25 de septiembre de 2014. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1º, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

## 2 PREGUNTAS A RESPONDER

¿En pacientes adultos con Osteoartrosis de Rodilla, cuál es la prevalencia e incidencia a nivel internacional y en México?

### **Preguntas a responder por la GPC**

1. ¿Qué factores de riesgo se asocian con la Osteoartrosis de rodilla en pacientes adultos?
2. ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de los criterios ACR, la escala radiológica de KELLGREN y otros métodos de gabinete para el diagnóstico de pacientes con osteoartrosis de rodilla?
3. ¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla, cuál es la efectividad de las diferentes modalidades terapéuticas para disminución del dolor, mejoría en los arcos de movimiento, disminución de la rigidez, mejora en la capacidad funcional y calidad de vida?
4. ¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de las diferentes modalidades de ejercicio en el manejo del dolor, edema, rigidez, fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida?
5. ¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es el efecto reportado de modalidades terapéuticas alternativas (acupuntura, balneoterapia, Tai-Chi entre otros) en disminución del dolor, edema, mejora en la fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida.
6. ¿Cuál es la efectividad de los programas de ejercicio en casa para la mejoría de la funcionalidad de la rodilla, disminución del dolor y mejora de la calidad de vida en pacientes adultos con osteoartrosis comparado con los programas en un servicio de rehabilitación?,
7. ¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cual es la efectividad del uso de ortesis (rodillera y plantillas) y auxiliares de la marcha (andadera, muletas, bastón) para mejorar la funcionalidad de la rodilla, disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida?
8. ¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de informar al paciente de la enfermedad, establecer un programa de alimentación (control de peso) actividad física y ejercicio supervisado, modificar actividades para disminuir carga de peso y sobreuso articular o modificación de barreras arquitectónicas para mejorar la capacidad funcional, el dolor y calidad de vida?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 Justificación

La osteoartrosis artrosis OA) de rodilla es una de las principales causas de dolor musculoesquelético y discapacidad a nivel mundial en pacientes adultos (GPC Argentinas, 2010), es una patología articular con una prevalencia superior al 44.7% (Uthman OA, 2013, Chapple CM, 2011).

En el año 2010, en EUA se registraron aproximadamente 9.9 millones adultos con OA de rodilla sintomática. (Holsgaard-Larsen R, 2012).

En Japón se ha observado una prevalencia de OA de rodilla sintomática de 10-38% en personas mayores de 60 años, dependiendo de la intensidad, frecuencia y nivel de actividad. (Takeda H, 2011).

La prevalencia en mayores de 45 años oscila de 7 a 19% en mujeres y de 6-13% en hombres, con un riesgo mayor (45%) en mujeres que en hombres (Chapple CM, 2011,).

En atletas recreativos y profesionales la prevalencia es mayor, dependiendo del tipo de deporte: 19-29% en ex jugadores de soccer, 14-20% en corredores de larga distancia y 31% en levantadores de peso. (Takeda H, 2011).

La OA de rodilla sintomática en mayores de 60 años es mayor en mujeres (13%) en comparación con los hombres (10%) (Rabini A, 2012). Se estima que 20% de los adultos mayores con OA de rodilla sintomática presentará un grado III o IV en la siguiente década de su vida, con una prevalencia que asciende de 10% en sujetos sin obesidad a 35% con obesidad.(Holt HL, 2011)

Se espera un incremento en la prevalencia de OA de rodilla debido al crecimiento poblacional de personas adultas mayores y de obesidad (Rabini A, 2012, Dunlop DD, 2011).

Alrededor del 85% de la población mayor de 65 años de edad presenta evidencia radiológica de Osteartrosis en más de una articulación.

El 33% de los adultos mayores de 60 años de edad presenta datos radiológicos de OA de rodilla. (Neil J, 2009).

Se estima que 10-30% de pacientes con OA de rodilla presenta dolor intenso y limitación funcional que puede condicionar discapacidad. (Rabini A, 2012; Holsgaard-Larsen, 2013) La tasa anual de progresión del padecimiento es de aproximadamente 4% por año, lo que sugiere una evolución lenta. (Chapple CM, 2011).

Se ha observado que existe una relación directa en la frecuencia de osteoartrosis y el incremento de la edad. Los estudios basados en criterios radiográficos han mostrado que el 30% de las



personas que oscilan entre 45 y 65 años de edad y 80% de los mayores de 80 años, presentan OA que afecta al menos una articulación.(Cajigas MJC, 2011).

En México de acuerdo a una revisión de la literatura actual de diversas fuentes a nivel nacional se sabe que la osteoartrosis de rodilla, se ha convertido en un serio problema de salud y que en base al aumento del promedio de vida actual, se espera un incremento del número de sujetos que tendrá OA. (Espinosa MR, 2013).

La prevalencia de OA en población adulta en México se estima es de 10.5% (Espinosa MR, 2013).

Predominio en el sexo femenino con el 11.7% y 8.71% del sexo masculino con variaciones importantes de acuerdo a las diferentes regiones del país: Chihuahua 20.5%, Nuevo León 16.3%, Distrito Federal 12.8%, Yucatán 6.7% y Sinaloa 2.5%; en relación a la prevalencia mundial donde la osteoartrosis de rodilla asciende a 23.9% (Espinosa MR, 2013).

En el IMSS la OA de rodilla constituye uno de los 10 principales motivos de consulta y discapacidad. Su prevalencia es mayor en las mujeres, la cual se incrementa después de la menopausia. (Cajigas MJC, 2011).

## 3.2 Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Rehabilitación en el paciente adulto con Osteoartrosis de rodilla en los tres niveles de atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018. Esta guía pone a disposición del personal del primero, segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de la osteoartrosis de rodilla en personas adultas.**
- **Identificar la sensibilidad y especificidad de los criterios clínicos y de gabinete existentes para establecer el diagnóstico y la clasificación de la osteoartrosis de rodilla en personas adultas**
- **Identificar las diferentes modalidades terapéuticas y ejercicio más efectivas para el tratamiento de los pacientes con osteoartrosis de rodilla.**
- **Identificar la utilidad del uso de ortesis y/o auxiliares para la marcha en esta población.**
- **Identificar las medidas de tipo preventivo primario y secundario útiles con la finalidad de modificar el efecto que los factores de riesgo asociados con esta patología tienen sobre la evolución de la misma.**

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3 Definición

**Osteoartrosis:** Enfermedad articular crónica de tipo degenerativo, caracterizada por un componente inflamatorio y acompañado por degeneración y pérdida progresiva de cartílago hialino y hueso subcondral así como daño del tejido sinovial, engrosamiento y esclerosis de la lámina subcondral, formación de osteofitos, distensión de la cápsula articular y cambios en los tejidos blandos periarticulares. (Espinosa MR, 2013)

**Osteoartrosis:** Grupo de enfermedades en las cuales la homeostasis del cartílago articular, condrocitos, matriz extracelular y hueso subcondral son dañados mecánica y biológicamente. (Takeda H, 2011).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la(s) escala(s): **<nombre de la(s) escala(s)>**.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

**Evidencia**




**Recomendación**



**Punto de buena práctica**







En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de “BRADEN” tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	<b>la Shekelle</b> <i>Matheson S, 2007</i>

## 4.3 Factores de riesgo

### ¿Qué factores de riesgo se asocian con la Osteoartrosis de rodilla en pacientes adultos?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Existe evidencia de la existencia de factores considerados de riesgo para osteoartrosis. Entre los que destacan (<b>Anexo 5. Cuadro 1</b>)</p> <p>Edad <math>\geq 65</math> años</p> <p>Obesidad</p> <p>Sexo femenino</p> <p>Actividad laboral y/o ejercicio de alto impacto</p> <p>Traumatismos</p> <p>Mala alineación articular</p> <p>Genéticos</p> <p>Metabólicos</p> <p>Debilidad muscular</p> <p>Velocidad de la marcha</p> <p>Acortamiento de miembros pélvicos</p>	<p><b>IV</b></p> <p><b>Shekelle</b></p> <p>Holt, 2011, Coleman 2012, Espinosa 2013,</p>
	<p>Los factores de riesgo que favorecen la aparición de OA de rodilla son:</p> <p>Modificables</p> <p>Sobrecarga articular</p> <p>Obesidad</p> <p>Parcialmente modificables</p> <p>Trauma mayor</p> <p>Defectos propioceptivos</p> <p>Atrofia de Cuádriceps</p> <p>Enfermedad inflamatoria articular</p> <p>No modificables</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Raza</p> <p>Trastornos endócrinos o metabólicos</p> <p>Factores genéticos</p> <p>Trastornos congénitos o del desarrollo</p>	<p><b>III</b></p> <p><b>Shekelle</b></p> <p>Roddy, 2005 Dahaghin S, 2009</p>

	<p>Los factores que favorecen la progresión de la OA</p> <p>Parcialmente Modificables Sobrepeso, obesidad Baja ingesta de vitamina C Sedentarismo No modificables Sexo Raza</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Roddy, 2005</i></p>
	<p>La obesidad, la inactividad física, y la debilidad muscular son factores de riesgo modificables.</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Brosseau Lucie, 2011,</i></p>
	<p>La obesidad incrementa el riesgo de desarrollar OA de rodilla 4 veces más comparado con las personas no obesas. Se ha mostrado que la obesidad afecta los mecanismos de la articulación de la rodilla y provoca inflamación e incremento del dolor.</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Brosseau Lucie, 2011, Cajigas MJC, 2011</i></p>
	<p>Integrar a los pacientes adultos con OA de rodilla con sobrepeso y obesidad a un programa integral de actividad física, medidas de higiene y protección articular y plan de alimentación para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad articular.</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Brosseau Lucie, 2011,</i></p>






## 4.2 Diagnóstico Clínico y Radiológico




### 4.2.1 Escalas de evaluación clínica y estudios de gabinete



**¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de los criterios ACR, la escala radiológica de KELLGREN, para el diagnóstico de pacientes con osteoartrosis de rodilla?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>La integración diagnóstica de la osteoartrosis incluye como pilares las manifestaciones clínicas y el examen radiológico como primera línea para estadificar el grado de artrosis y en su caso con el adyuvante de escalas clínicas y otros estudios de laboratorio y gabinete.</p>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> GPC Tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor, 2013</p>
		<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> GPC. Manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis, 2010</p>
		<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> GPC. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis, 2009</p>
		<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> GPC non-surgical management of hip and knee osteoarthritis, 2009 GPC, Argentinas para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis, 2010 Cajigas MJC, 2011</p>



	<p>Los síntomas principales que manifiesta el paciente y que se consideran cardinales para la enfermedad articular degenerativa son:</p> <p><u>Dolor</u>, persiste por al menos 30 días sin antecedente causal específico (fractura, luxación o afectación de tejidos periarticulares), inicio insidioso, persistente a lo largo del tiempo que se incrementa en intensidad y frecuencia, con períodos de exacerbaciones y remisiones, tipo mecánico, evolución a la cronicidad, importante al inicio de la marcha, mejora con la actividad pero persiste o aumenta luego de actividades prolongadas o con cargas a la articulación.</p> <p><u>Rigidez</u> predominio matutino, duración menor a 1 hora, promedio menor a 30 minutos.</p> <p><u>Aumento</u> de volumen intermitente que no es mayor al doble del tamaño articular, no se acompaña de aumento de temperatura o cambio de coloración, puede evolucionar a un derrame articular no inflamatorio.</p> <p><u>Limitación</u> de la movilidad de la articulación afectada sobre todo a la flexión.</p> <p><u>Restricción o dificultades</u> para realizar las actividades de la vida diaria.</p> <p>Crepitación ósea y deformidad ósea en fase avanzada.</p>	<p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor, 2013</i></p> <p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis, 2010</i></p> <p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis, 2009</i></p> <p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC non-surgical management of hip and knee osteoarthritis, 2009</i> <i>GPC, Argentinas para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis, 2010</i> <i>Cajigas MJC, 2011</i> <i>Neil J, 2009</i></p>
---	---	--





	<p>La osteoartrosis de rodilla por sus manifestaciones clínicas y evolución requiere de instrumentos adyuvantes para evaluar esferas como la capacidad funcional y calidad de vida.</p>	<p><b>la Shekelle</b> GPC Tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor, 2013</p> <p><b>la Shekelle</b> GPC. Manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis, 2010</p> <p><b>la Shekelle</b> GPC. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis, 2009</p> <p><b>la Shekelle</b> GPC non-surgical management of hip and knee osteoarthritis, 2009 GPC, Argentinas para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis, 2010</p> <p><b>la Shekelle</b> Cajigas MJC, 2011</p>
<b>Instrumentos clinimétricos para evaluación de la osteoartrosis de rodilla</b>		
	<p>En más de las últimas 2 décadas se ha incrementado el desarrollo de instrumentos clinimétricos para rodilla que miden la perspectiva del paciente, pero solo pocos instrumentos han sido evaluados en su confiabilidad, validez y sensibilidad</p> <p>En una revisión sistemática realizada para evaluar la evidencia psicométrica de los instrumentos se identificaron 24 con la mejor evidencia en consistencia interna (<math>\alpha=0.82</math>), correlación intraclase (0.80), validez de apariencia y contenido durante la selección de ítems, validez de constructo durante el contraste de hipótesis entre los cuales se encuentra el CKRS, KOSS, Lysholm Knee Score, Kujala Anterior Knee Pain Scale, IKDC, WOMET(<b>Anexo Cuadro II</b>)</p>	<p><b>la (Shekelle)</b> Wang D, 2010</p>



	<p>Aunque instrumentos como el IKDC pueden usarse para mediciones generales de rodilla ningún instrumento actualmente es universalmente aplicable para el espectro completo de lesiones de rodilla incluyendo artrosis y del espectro completo de pacientes, por lo que los clínicos e investigadores deben considerar a que población específica se va a evaluar, que divida la percepción del paciente y las características anatómicas o funcionales de la rodilla, la intervención o tratamiento a aplicar y la variable o resultado que se desee medir. No todos los instrumentos se encuentran transculturizados y validados al español</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> Wang D, 2010</p>
	<p>La evaluación del dolor puede realizarse con <b>Escala Análoga Verbal o Visual para el Dolor. (Anexo 5, Cuadro III)</b> Con el objetivo de determinar de manera medible la intensidad de dolor percibido por el paciente, desarrollada por Huskisson en 1974. Con una escala de salida del 1 a 10 donde uno representa el no dolor y 10 representa el peor dolor imaginable. Permite comparar las puntuaciones del dolor por osteoartrosis de rodilla. Con una adecuada confiabilidad aplicación-reaplicación con un coeficiente de correlación intraclase de 0.97) y adecuada correlación (r 0.947).</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> GPC. manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis, 2010 <b>III Shekelle</b> Huskisson EC. Measurement of pain. Lancet. 1974; 2: 1127-31</p>
	<p>El Índice de <b>WOMAC</b> (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis <b>Index</b>) <b>(Anexo 5, Cuadro IV)</b>. Es un instrumento que mide específicamente la <b>capacidad funcional</b> en osteoartrosis de rodilla a través de 3 dominios: dolor, rigidez y capacidad funcional. Es un instrumento autoadministrado, la interpretación de cada dominio es independiente, su tiempo de aplicación es de 5- 7 minutos, validada al español en población mexicana, va de una escala de 0 a 5, con una confiabilidad (alpha de Cronbach 0.81-0.93), un coeficiente de correlación intraclase adecuado (0.60-0.98) y una validez de convergencia significativa (r 0.67-0.80).</p>	<p><b>III Shekelle</b> Escobar A, 2002 <b>III Shekelle</b> García-Olivera I, 1998 <b>III Shekelle</b> Morales J, 1998</p>




	<p>Para la <b>incapacidad</b> del paciente de acuerdo a la <b>severidad de la enfermedad</b> puede ser utilizado el <b>Cuestionario Lequesne, (Anexo 5, Cuadro V)</b> en su versión tanto para osteoartrosis de rodilla como de cadera.</p> <p>Para la evaluación de rodilla está dividido en 3 secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dolor o incomodidad,</li> <li>máxima distancia caminada</li> <li>actividades de la vida diaria</li> </ul> <p>El puntaje va de 0-24. Es de autoaplicación, tiempo de aplicación aproximado 5 minutos, validado al español y presentando una reproducibilidad interobservador máxima de 1.5 puntos con una desviación de 0.146, sin presentar diferencias significativas entre los pares (<math>t=0.167</math>; <math>p&gt;0.05</math>) y en la práctica tomando un riesgo del 5% con una diferencia media entre los 2 observadores entre 0-0.5puntos. El puntaje se obtiene al sumar los puntos de cada variable. Se considera incapacidad mínima puntuación de 1 a 4, moderada de 5-7, intensa de 8-10, muy intensa de 11-13, extremadamente intensa mayor de 14. Los autores mencionan que el índice puede coadyuvar como una de las herramientas en la valoración quirúrgica, ya que una puntuación entre 8-12 puede ser indicativa de necesidad de prótesis de rodilla.</p>	<p style="text-align: center;"><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Lequesne MG, 1987</i> <i>Ramos NF, 1999</i></p>
	<p>La capacidad funcional también puede ser evaluada con la versión al español del Cuestionario The <b>Knee Society Clinical Rating System</b> versión 1.1 (KSS) que evalúa la <b>función de la rodilla y la capacidad</b> del paciente de caminar en terreno regular e irregular, el cual durante su transculturización, fue aplicado en 316 pacientes en el prequirúrgico y a los 6 meses del postoperatorio de artroplastia total de rodilla y fue correlacionado con los cuestionarios WOMAC de capacidad funcional, dolor y rigidez y con el cuestionario genérico de calidad de vida SF-36 con adecuadas propiedades clinimétricas. Su versión original en inglés fue desarrollada en 1989 y partir de ello analizado y estudiado en hasta 500 pacientes en Estados Unidos y Canadá.</p>	<p style="text-align: center;"><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Giles R, 2012</i> <b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Ares Oscar, 2013</i></p>







	<p>Para la evaluación de la <b>Calidad de vida específica</b> en osteoartrosis de cadera y rodilla se ha utilizado el <b>AMICAL</b> (Artrosis de Miembros Inferiores y Calidad de Vida). Este es un instrumento desarrollado en Francia en 2005 y constituido por 43 ítems, ya en su versión 2.3, agrupados en 5 dominios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>actividad física(19 ítems),</li> <li>salud mental(14 ítems),</li> <li>apoyo social(4 ítems),</li> <li>funcionamiento social(3 ítems) y</li> <li>dolor(3 ítems),</li> <li>pareja, sexualidad y empleo( 3 ítems),</li> </ul> <p>Cada ítem se contesta en una escala simple del 1 al 10, a menor puntaje se refleja mejor calidad de vida; tiempo de llenado aproximado de 11-15 minutos. Ha sido validado y transculturizado en diferentes idiomas demostrando coeficientes de correlación significativos (ICC0.70-0.85) con instrumentos como SF-36 (r0.43-0.75) y una discriminación satisfactoria.</p> <p>En su validación en población mexicana presenta adecuadas propiedades clinimétricas (alpha de Cronbach 0.946-0.999), adecuada aplicación-reaplicación (0.979-0.998) y correlación significativa con otros instrumentos como SF-36 Y WOMAC excepto con Lequesne (r-0.383)</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa-Cuervo G,2014</i></p>
<b>Criterios para la integración diagnóstica de la osteoartrosis de rodilla</b>		
	<p><b>Los criterios del American College of Rheumatology como herramienta para la integración diagnóstico de osteoartrosis de rodilla</b> son:</p> <p><b>Clínica y laboratorio (Sensibilidad 92% Especificidad 75%):</b></p> <p><b>Dolor en rodilla y al menos 5 de las siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad &gt;50 años</li> <li>Rigidez &lt;30 minutos</li> <li>Crepitación</li> <li>Hipersensibilidad ósea</li> <li>Ensanchamiento óseo</li> <li>No aumento de temperatura local</li> <li>Velocidad de Sedimentación Globular &lt;40mm/h,</li> <li>Factor Reumatoide &lt;1:40</li> <li>Signos de osteoartrosis de rodilla en líquido sinovial (claro, viscoso, recuento de células blancas &lt;2000</li> </ul>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i></p> <p><b>IV</b> <b>Shekelle</b> <i>Altman R, 1986</i> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>





	<p><b>Clínica y radiología (Sensibilidad 91% Especificidad 86%):</b>  <b>Dolor en rodilla y al menos 1-3 de las siguientes:</b>          Edad &gt;50 años          Rigidez &lt;30 minutos          Crepitación más <u>osteofitos</u>          No aumento de temperatura local          Velocidad de Sedimentación Globular &lt;40mm/h,          Factor Reumatoide &lt;1:40          Signos de osteoartrosis de rodilla en líquido sinovial (claro, viscoso, recuento de células blancas &lt;2000</p>	<p><b>IV Shekelle</b>          Altman R, 1986          Espinosa MR, 2013</p>
	<p><b>Clínica (Sensibilidad 95% Especificidad 69%):</b>  <b>Dolor en rodilla y al menos 3-6 de las siguientes:</b>          Edad &gt;50 años          Rigidez &lt;30 minutos          Crepitación          Hipersensibilidad ósea          Ensanchamiento óseo          No aumento de temperatura local</p>	<p><b>IV Shekelle</b>          Altman R, 1986          Cajigas MJC, 2011          Espinosa MR, 2013</p>
	<p>Las radiografías se reportan como la herramienta de gabinete económica y accesible en todos los niveles de atención médica para la integración diagnóstica y monitoreo de evolución de la osteoartrosis</p>	<p><b>1a Shekelle</b>          GPC,Argentinas, 2010</p>
	<p>La evidencia refiere que las proyecciones radiológicas incluyan una anteroposterior de pie y una lateral, esta última con el propósito de evaluar la articulación patelofemoral y el compartimento posterior</p>	<p><b>1a Shekelle</b>          GPC,Argentinas, 2010  <b>IIb Shekelle</b>          Chang CB,2008</p>
	<p>La evidencia concuerda en la solicitud de las siguientes proyecciones radiológicas:</p> <p>Posición posteroanterior simple bilateral en bipedestación con carga          Proyección lateral con flexión de 60 grados          Proyección axial a 30, 60 y 90 grados</p>	<p><b>1a Shekelle</b>          GPC Manejo Rehabilitatorio osteoartrosis 2010  <b>1a (Shekelle)</b>          Cajigas MJC, 2011</p>




	<p>La evidencia refiere que la técnica radiológica anteroposterior en extensión permite valorar los osteofitos y la esclerosis subcondral, pero es poco reproducible debido a la variación en la colocación de las rodillas y la cantidad de extensión variable también explicado por la sintomatología del paciente.</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> <i>GPC Argentina, 2010</i></p>
	<p>El estudio de Miranda refiere que la proyección anteroposterior es la que menos información aporta respecto a la articulación patelofemoral.</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> <i>Guermazi A, 2008 Miranda VE, 2010</i></p>
	<p>La toma de la proyección lateral y axial con una flexión menor a 30 grados mostro que un 97% de los pacientes normales presentan la rótula centrada en 30 grados y una mayor flexión reduce la visualización de la mayor parte de las anomalías de alineamiento, dicha proyección se reconoce como adecuada cuando las porciones posteriores de los cóndilos femorales aparecen superpuestos</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Miranda VE, 2010</i></p>
	<p>La presencia de patela alta es un factor causal importante de inestabilidad en aproximadamente un 30-50% de los pacientes, generalmente es bilateral y frecuentemente se encuentra en las luxaciones recidivantes sumado a un tendón patelar anormalmente largo.</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Miranda VE, 2010</i></p>
	<p>La evaluación puede realizarse al medir su altura en la radiografía simple y referenciada al:</p> <p>Índice de Insall Salvati donde se determina la relación entre la longitud del tendón patelar y el diámetro máximo de la patela catalogándose como alta cuando presenta un índice mayor a 1.2 y baja con uno menor a 0.8</p> <p>El Índice de Catón donde se determina el radio entre el punto inferior desde la patela hasta el platillo tibial anterosuperior y la longitud de la cara articular de la patela, siendo alto un índice mayor a 1.2 y bajo uno menor a 0.6</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> <i>Guermazi A, 2008 Miranda VE, 2010</i></p>

	<p>La evidencia reporta el uso de la Escala de Kellgren-Lawrence desde su publicación en 1957 como herramienta para la clasificación del grado radiológico de la osteoartrosis de rodilla y la cual fue considerada estándar de oro para la gradación radiológica por la Organización Mundial de la Salud en 1963, se muestra a continuación:</p> <p><b>Grado 0 rodilla NORMAL</b></p> <p><b>Grado 1 DUDOSA:</b> estrechamiento dudoso del espacio articular, osteofitos posibles</p> <p><b>Grado 2 LEVE:</b> Osteofitos definidos y posible estrechamiento articular</p> <p><b>Grado 3 MODERADA:</b> Múltiples osteofitos moderados, estrechamiento del espacio definido, esclerosis, posible deformación de bordes óseos</p> <p><b>Grado 4 SEVERA:</b> Osteofitos grandes, marcado estrechamiento del espacio, esclerosis severa y deformidad de bordes óseos definida.</p> <p>Esta escala ha mostrado buena correlación interobservador (0.85) e intraobservador (0.89)</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Tratamiento de la Osteoartrosis, 2013</i></p> <p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoastrosis, 2010</i> <i>GPC Argentinas, 2010</i></p> <p><b>IIb</b> <b>Shekelle</b> <i>Kellgren JH, 1957</i></p> <p><b>III</b> <i>Leyland KM, 2012</i></p>
	<p>La evidencia refiere que no hay una correlación entre la sintomatología y el estado radiológico, ejemplos de ello son los reportados en la literatura: donde la gonartrosis sintomática se encuentra presente en aproximadamente un tercio de los pacientes con evidencia radiológica.</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Tratamiento de la Osteoartrosis, 2013</i></p> <p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC. Manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoastrosis, 2010</i></p> <p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Leyland KM, 2012</i></p>
	<p>De acuerdo al estudio de Sanghi el dolor medido con la Escala Análoga Visual está asociado significativamente con el incremento en el grado de osteoartrosis de acuerdo a la Escala radiológica de Kellgren al igual que la función física pero no la rigidez medida a través del Índice WOMAC.</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Sanghi D, 2011</i></p>

	<p>Los resultados con relación al dominio de dolor a través del índice de WOMAC se asociaron con la esclerosis subcondral, el espacio interarticular, y el alineamiento tibio femoral.</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Sanghi D,2011</i></p>
	<p>La Escala Análoga Visual se asoció con: el espacio interarticular, el alineamiento tibiofemoral y la alteración en la congruencia articular. El dominio de capacidad funcional se asocia con: el espacio articular, el alineamiento tibiofemoral, cuerpos libres, osteopenia yuxtaarticular. El análisis de regresión lineal, mostró que el dolor y la rigidez tienen una asociación significativa con la congruencia articular y la capacidad funcional con la osteopenia yuxtaarticular</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Sanghi D,2011</i></p>
	<p>El estudio de Widuchowski estudia el impacto a largo plazo (15.3 años promedio) de las lesiones condrales en su progresión a osteoartrosis y un deterioro irreversible de la articulación a partir de los hallazgos de presencia o ausencia de lesión condral en pacientes postoperados de artroscopia, encontrando que de 37 pacientes con lesiones condrales 39% mostraron cambios relacionados con osteoartrosis; sin diferencias en el grado de severidad de la osteoartrosis y la rodilla con o sin lesión condral, con una relación entre la incidencia de artrosis tibiofemoral y patelofemoral y concluyendo una influencia limitada de progresión en lesiones condrales únicas aun sin tratamiento.</p>	<p><b>IIb Shekelle</b> <i>Widuchowski W, 2011</i></p>
	<p>La Tomografía computada puede usarse como estudio de segunda línea. Permite mediciones más exactas que las de las radiografías simples y se reporta también la posibilidad de hacer tomas con contracción de cuádriceps que potencialmente aumentarían la sensibilidad del estudio en relación a la posición de reposo. Los hallazgos a evaluar incluyen: Lesiones óseas Espacio articular Presencia de derrame articular Alteraciones del retináculo</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Miranda VE, 2010</i></p>





	<p>La toma rotacional de extremidades pélvicas en la tomografía ayuda a integrar datos de inestabilidad patelar. Mediante una rotación externa de 15 grados con el propósito de acentuar las posibles alteraciones de alineación. Y con una flexión de 20 grados debido a que se reporta que la mayor parte de las alteraciones de posición se da entre los 0 y 30 grados.</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Miranda VE, 2010</i></p>
	<p>La Resonancia Magnética permite evaluar tejidos blandos: retináculos, tendón patelar y tróclea, osteofitos, líquido articular, lesiones meniscales y la superficie subcondral a diferencia de las radiografías simples. Además de la relación tróclea-patela y las estructuras blandas que funcionan durante la estabilidad articular, entre 0-30 grados de flexión. Permite mostrar cambios asociados a OA en etapas más tempranas que la radiología convencional y sin exponer al paciente a radiación.</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la osteoartrosis, 2013</i> <b>III Shekelle</b> <i>Miranda VE, 2010,</i></p>
	<p>Los métodos semicuantitativos usados para reportar los hallazgos son el Whole Organ MRI Score (WORMS Score) que mide señal y morfología del cartílago (concordancia intraobservador 0.76 e interobservador 0.82) y el Boston Leeds Osteoarthritis Knee Score (BLOKS Score) que evalúa 9 regiones intraarticulares (concordancia intraobservador 0.51 e interobservador 0.79)</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> <i>GPC, Argentinas, 2010</i></p>
	<p>Con la técnica de contraste de Gadolinio endovenoso se determina un índice dGEMRIC inversamente proporcional al grado de compromiso del cartílago y refiere una adecuada correlación con el estado radiológico en la osteoartrosis de rodilla, el utilizar T1p y dGEMRIC permite evaluar los marcadores bioquímicos de la integridad del cartílago para seguimiento de la evolución de la enfermedad o bien la efectividad de intervenciones terapéuticas.</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Hunter DJ, 2008</i> <i>Guerhazi A, 2008</i></p>




	<p>La resonancia magnética reporta una asociación con la sintomatología ya que hasta un 62% de pacientes con síntomas presentan cambios en el estudio: el síntoma cardinal del dolor (RM 9.99, IC 95% 1.28, 14.9) y la rigidez (RM 4.67, IC 95% 1.06, 26.1) se correlacionan con la presencia de erosiones óseas; otro hallazgo relacionado es el adelgazamiento del cartílago articular.</p> <p>La resonancia muestra una sensibilidad del 60.5% y una especificidad del 93.7% para detectar anomalías en el cartílago. Dicha sensibilidad aumenta conforme aumenta el grado de artrosis: grado I 31.8%, grado II, 72.4%, grado III 93.5% y grado IV 100%</p>	<p><b>III Shekelle</b> <i>Hunter DJ, 2008</i> <i>GPC Tratamiento de la Osteoartrosis, 2013</i></p>
	<p>La Ecografía es un método diagnóstico no invasivo, de evaluación en tiempo real y de múltiples planos con elevada resolución espacial, más económico y accesible que la Tomografía o la Resonancia. El propósito evaluar la integridad y el espesor del cartílago articular o bien la presencia de derrame articular u osteofitos. Se reporta más sensible y específica que la valoración clínica en la integración de sinovitis o derrame articular.</p>	<p><b>2a Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Conaghan P, 2005</i> <i>Karim Z, 2004</i></p>
	<p>Se recomienda que para integrar el diagnóstico de OA de rodilla se incluya los criterios de ACR en conjunto con la radiografía anteroposterior y lateral de rodilla como primera línea.</p>	<p><b>B Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>

## 4.3 Estrategias de Rehabilitación

### 4.3.1 Modalidades terapéuticas





**¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de las diferentes modalidades terapéuticas para disminución del dolor, mejoría en los arcos de movimiento, disminución de la rigidez, mejora en la capacidad funcional y calidad de vida?**




EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>Termoterapia superficial( hidroterapia, compresas, crio, parafina)</b>		
	La evidencia sugiere que el uso de <b>terapia física</b> mejora el dolor, arcos de movilidad, fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida lo que disminuye la velocidad de progresión de la artrosis	<b>2a</b> <b>Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i>
	La aplicación de <b>calor</b> a la articulación reduce el dolor y rigidez ya que promueve la relajación, flexibilidad y mejora el flujo de sangre a la articulación, aunque estos efectos pueden contribuir a la inflamación y el edema.	<b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Australiana, 2009 Brosseau L, 2011</i>
	No todos los pacientes toleran un programa de ejercicio como terapia inicial debido al dolor o la capacidad funcional limitada por lo que adicionar terapia manual, <b>TENS, ultrasonido o medios físicos</b> puede reducir los síntomas y facilitar la incorporación del paciente a este tipo de intervenciones.	<b>Ib</b> <b>Shekelle</b> <i>Brasure M, 2013</i>
	La AAOS es incapaz de recomendar una postura a favor o en contra del uso de <b>agentes físicos (incluyendo modalidades de electroterapia)</b> en pacientes con artrosis sintomática de rodilla	<b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). 2013</i>

	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente el que el paciente reciba entrenamiento en el uso de agentes térmicos</p> <p>La Secretaría de Salud recomienda las siguientes modalidades de calor:  <b>compresa húmedo caliente</b>  <b>luz infrarroja</b>  <b>parafina</b>  <b>fluidoterapia</b></p> <p>La evidencia sugiere que la termoterapia y la hidroterapia o el tanque terapéutico pueden disminuir el dolor y la inflamación</p>	<p><b>D</b>  <b>Shekelle</b>  Hochberg MC, 2012</p> <p><b>D</b>  <i>Guía de Práctica Clínica. Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i>  <i>Guía de Práctica Clínica. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis de rodilla grado I-II. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009</i></p>
	<p>Una revisión Sistemática (RS) de moderada calidad, que incluyo tres ensayos clínicos aleatorizados (ECA), estudió los diferentes tipos de termoterapia con un total de 179 pacientes, los resultados son controversiales, uno de los ECA reportó que la <b>masoterapia con hielo</b> tuvo un efecto benéfico en el rango de movimiento (RMov), función y fuerza de la rodilla pero no en la percepción del dolor cuando este se usó por 20 minutos, 5 días por semana por dos semanas.</p>	<p><b>1a</b>  <b>Shekelle</b>  Brosseau L, 2011  <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
	<p>La <b>crioterapia</b> tiene un efecto en reducir la inflamación, sedación para el dolor y bloqueo de los impulsos nerviosos y espasmo muscular de la articulación. El tratamiento es más efectivo en la fase aguda de la OA, cuando existe una mayor inflamación de la articulación.</p>	<p><b>1a</b>  <b>Shekelle</b>  Brosseau L, 2011  <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>

	<p>La Guía Australiana con un grado de recomendación C sugiere el uso de <b>crioterapia</b></p> <p>La Secretaría de Salud refiere que la <b>crioterapia</b> puede utilizarse dentro de las 24-48 horas de dolor</p> <p>Como terapia adjunta en el dolor y la tumefacción</p>	<p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i></p>
<b>Termoterapia profunda(US)</b>		
	<p>El <b>Ultrasonido</b> es una modalidad terapéutica que tiene dos efectos, térmico y mecánico; tiene dos grados de frecuencia de 1 MHz, 3Mhz, la modalidad térmica (disminución del dolor); la modalidad pulsátil o mecánica (regeneración tisular). La intensidad se ajusta a las unidades de potencia de 0.5 a 3.0 W/cm<sup>2</sup>.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A., 2012</i></p>
	<p>No hay suficiente evidencia para sugerir que el uso del <b>ultrasonido</b> terapéutico es beneficioso más allá del placebo en el tratamiento de la artrosis de rodilla o cadera.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i></p>
	<p>Una revisión sistemática con metanálisis de 6 ensayos clínicos controlados: 3 donde se evaluó el beneficio de <b>ultrasonido</b> contra placebo y 3 el beneficio del Ultrasonido más ejercicio versus el ejercicio solo mostraron que el Ultrasonido disminuye el dolor aunque considerando la intensidad, dosis terapéutica y modalidad.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>



	<p>La revisión sistemática de 6 ensayos clínicos controlados con 387 participantes en total muestra poca evidencia de que el <b>ultrasonido</b> disminuye el dolor, mejora la función y la marcha pero que no mejora la discapacidad.</p> <p>La revisión sistemática de 2 ensayos clínicos controlados muestra que el <b>ultrasonido</b> pulsátil es mejor que el continuo en la mejora de la discapacidad, la marcha y la función.</p>	<p><b>la Shekelle</b> Wang SY, 2012</p>
	<p>La evidencia muestra resultados contradictorios en relación al uso de <b>ultrasonido</b> en la artrosis de rodilla, se sugiere que podría haber beneficio para dolor y función en su modalidad continua y acompañado de un programa de ejercicios.</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis, 2010</i></p>
<p><b>LASER</b></p>		
	<p>Hay pruebas débiles para sostener que la terapia <b>laser</b> de baja potencia sea efectiva; a corto plazo en la OA de rodilla.</p> <p>La evidencia demuestra la mejoría significativa en la aplicación laser de baja potencia, en la intensidad del dolor, función de la rodilla y duración de la deambulación para el grupo activo, respecto al grupo reposo.</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical of hip on knee osteoarthritis. July, 2009. Australia.</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que el <b>láser</b> de baja potencia disminuye el dolor, rigidez matutina y mejora el arco de movimiento a partir de las 2 semanas de su uso.</p> <p>Sin embargo, en revisiones sistemáticas y metaanálisis se han encontrado resultados contradictorios respecto al <b>laser</b> ya que no se encuentra diferencia contra el placebo en el dolor, la función y la calidad de vida.</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p> <p><b>la Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i></p>

	<p>Las Guías Australianas recomiendan (grado de recomendación D) el uso del <b>láser</b> de baja potencia y por poco tiempo en el tratamiento de artrosis de rodilla.</p>	<p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
<p><b>Electroterapia (estimulación eléctrica transcutánea (TENS), interferenciales, corrientes de fortalecimiento) Diatermia</b></p>		
	<p>Una revisión sistemática de siete ECAS de calidad moderada con 294 sujetos con OA de rodilla provee un soporte recomendable con relación al beneficio de la <b>estimulación eléctrica transcutánea</b> (alta frecuencia y el modo de ráfaga fuerte) en comparación con placebo, tanto para el alivio del dolor medido con una escala análoga visual (diferencia media estandarizada -0.448), y la rigidez de rodilla (diferencia media estandarizada -5.972) cuando TENS se aplicó durante más de 4 semanas.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Osiri M, 2000 McAlindon TE, GPC OARSI, 2014</i></p>
	<p>La revisión de 7 ensayos clínicos controlados con 390 participantes en total muestra que la <b>estimulación eléctrica transcutánea</b> presenta significancia estadística en la disminución del dolor a corto plazo que se mantiene a los 3 meses, pero que disminuye a los 6 meses Moderada evidencia de que no mejora la discapacidad o la función articular. Y poca evidencia de que no mejora la marcha o la función general</p> <p>La evidencia sugiere que no hay diferencia clínica entre una baja (2Hz) y una alta frecuencia (80Hz) de la aplicación de <b>estimulación eléctrica transcutánea</b>.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>





	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente el uso de <b>estimulación eléctrica transcutánea</b> por al menos 4 semanas en caso de dolor moderado a severo con indicación para realización de artroplastia pero que por el momento no se acepta el procedimiento o bien tiene comorbilidades o tratamiento farmacológico que la contraindica relativa o absolutamente.</p>	<p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Hochberg MC, 2012</i></p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i></p>
	<p>Las <b>corrientes interferenciales</b> pueden disminuir la rigidez matutina, el dolor y mejorar el arco de movimiento en pacientes con artrosis de rodilla</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis de rodilla grado I-II. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009</i></p>
	<p>La <b>Diatermia</b> es una modalidad de la electroterapia, clasificada en la banda electromagnética como de alta frecuencia por arriba de los 100 000 Hz.</p> <p>La evidencia de siete RCTs. Cinco ECA con 382 participantes contribuyeron a los análisis agrupados en el tiempo más largo de seguimiento, pruebas de baja fuerza demostraron que la diatermia resultó en una disminución estadísticamente significativa en el dolor en 1 mes, pero el efecto fue estadísticamente insignificante en 3 meses, pruebas de baja fuerza demostraron que diatermia no tuvo efecto sobre la discapacidad, función de las articulaciones, o la marcha. Un solo estudio también demostró efectos beneficiosos sobre la percepción del estado de salud global.</p>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>




	<p>Un ensayo clínico controlado aleatorizado comparó 4 grupos:</p> <p>Grupo 1. Ejercicios isocinéticos</p> <p>Grupo 2. Ejercicios isocinéticos y ultrasonido pulsado periarticular</p> <p>Grupo 3. Ejercicios isocinéticos, ultrasonido pulsado e inyección intraarticular de hialuronato</p> <p>Grupo 4. Control</p> <p>Se encontró que los grupos 1 a 3 mejoraron el pico de torque, redujeron el dolor y la discapacidad.</p> <p>Los grupos 2 y 3 mostraron mejoría significativa en el arco de movimiento y la marcha.</p> <p>El grupo 3 también mostró incremento en la velocidad de la marcha y disminución de la discapacidad.</p> <p>El grupo 2 y 3 mostraron mejoría en la fuerza muscular siendo más significativo para el grupo 3.</p>	<p><b>Ib</b> <b>Shekelle</b> <i>Huang Mao-Hsiung, 2005</i></p>
	<p>La AAOS es incapaz de recomendar una postura a favor o en contra del uso de agentes físicos (incluyendo modalidades de electroterapia) en pacientes con artrosis sintomática de rodilla.</p>	<p><b>C</b> <b>Shekelle</b> <i>American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). 2013</i></p>
	<p>Se debe considerar como parte del tratamiento de rehabilitación en la fase aguda el uso de crioterapia dentro de las primeras 48 horas para el control de la inflamación y el manejo del dolor.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>Se sugiere en la etapa subaguda o crónica el uso de termoterapia superficial o profunda en combinación con modalidades de electroterapia para el manejo del dolor, rigidez y mejoría de arcos de movilidad.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

### 4.3.2 Ejercicio Terapéutico






**¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de las diferentes modalidades de ejercicio para disminución del dolor, mejoría en los arcos de movimiento, disminución de la rigidez, mejora en la capacidad funcional y calidad de vida?**






EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Los objetivos del <b>ejercicio</b> son mejorar y mantener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El rango articular</li> <li>La fuerza muscular</li> <li>La resistencia</li> <li>La coordinación y propiocepción</li> <li>La capacidad aeróbica.</li> </ul> <p>Estos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Isométricos: la fuerza muscular no supera la resistencia externa. No hay desplazamiento del segmento.</li> <li>Isotónicos: existe desplazamiento del segmento concéntrico o excéntrico a diferente velocidad.</li> <li>Isocinéticos: existe una contracción máxima a velocidad constante en todo el movimiento, independientemente del ángulo articular; es recomendable fortalecer el cuádriceps sobretodo en pacientes con osteoartrosis asintomática.</li> </ul>	<p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p> <p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
	<p>Las Guías actuales muestran que el <b>ejercicio</b> en pacientes con osteoartrosis leve a moderada en etapas tempranas es significativamente benéfica, para el control del dolor, porque incrementa la fuerza muscular y la funcionalidad, con evidencia que sugiere su realización en un tiempo de al menos 4 semanas del tipo de la flexibilidad con fortalecimiento y ejercicio aeróbico ya sea terrestre o acuático, seguido del de fortalecimiento o bien el de flexibilidad.</p>	<p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa Morales R, 2013</i></p> <p><b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Uthman OA, 2013</i></p>






	<p>La evidencia sugiere que la realización de ejercicio debe ser indefinida ya que se ha visto que el cese del mismo provoca pérdida de los beneficios obtenidos y empeoramiento de las manifestaciones clínicas</p>	<p><b>1a Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p>
	<p>Con un enfoque específico, periodos de reposo intermitente y alternado con otras actividades a lo largo del día.</p>	<p><b>1a Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p>
	<p>Su eficacia a largo plazo puede verse influenciada por factores biomecánicos, fisiológicos o psicológicos en el paciente y factores del entorno, sin embargo el beneficio supera el riesgo por los efectos del sedentarismo</p>	<p><b>1a Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p>
	<p>El <b>ejercicio</b> ha demostrado beneficios similares para las diferentes modalidades: <b>ejercicios aeróbicos, acuáticos y ejercicios de fortalecimiento</b> los cuales han reducido el dolor y rigidez y han aumentado la fuerza muscular, el ejercicio acuático reduce el impacto sobre la articulación de la rodilla.</p>	<p><b>2b Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Espinosa Morales R, 2013</i> <b>1b Shekelle</b> <i>Brasure M, 2013</i></p>

	<p>En una revisión sistemática con meta análisis de 48 ensayos clínicos controlados se encontraron similares efectos en la reducción del dolor para los siguientes tipos de ejercicio: Aeróbico (diferencia media estandarizada de 0.67) De resistencia (diferencia media estandarizada de 0.62) De rendimiento (diferencia media estandarizada de 0.48) Valor de p de 0.733</p> <p>Se encontró además que cada programa constituido por 1 solo tipo de estos ejercicios es más eficaz que los programas que incluyen diferentes tipos de ejercicio (diferencia media estandarizada de 0.61 versus 0.16 (p &lt;0.001). La disminución más significativa del dolor se obtuvo con ejercicios específicos para cuádriceps en comparación con cualquier otro para miembro inferior (diferencia media estandarizada de 0.85 versus 0.39, p 0.005). En cuanto a la periodicidad los mejores resultados se encontraron con la realización al menos de 3 veces por semana (diferencia media estandarizada de 0.68 versus 0.41 p 0.017). No se encontraron diferencias en la intensidad, la duración de la sesión o las características del paciente para la mejora del dolor o la discapacidad.</p>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Juhl C, 2014</p> <p><b>la</b> Shamliyan Tatyana A, 2012</p> <p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</p> <p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Wang SY, 2012</p>
	<p>El <b>ejercicio aeróbico</b> mejora el dolor y la función, los ejercicios isotónicos e isométricos ayudan a una mayor adherencia y los isocinéticos ayudan a mejorar el rendimiento físico, función y fuerza.</p>	<p><b>2b</b> <b>Shekelle</b> GPC Argentinas, 2010 Espinosa MR, 2013</p>
	<p>La revisión sistemática de 11 ensayos clínicos controlados aleatorizados con 1,553 participantes en total muestra poca evidencia para la mejoría a largo plazo en el dolor y la discapacidad de ejercicios aeróbicos A los 3 meses mejora la funcionalidad y la marcha A los 12 meses continua la mejoría únicamente para la marcha.</p>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Wang SY, 2012</p> <p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Shamliyan Tatyana A, 2012</p>



	<p>La debilidad del músculo cuádriceps femoral es considerada uno de los factores de riesgo principales en la progresión de la enfermedad por lo que los programas de ejercicio deben dar énfasis en el <b>fortalecimiento</b>.</p>	<p><b>IIb</b> <b>Shekelle</b> <i>Carvalho DAN, 2010</i> <b>IIb</b> <b>Shekelle</b> <i>Bruce-Brand R, 2012</i></p>
	<p>La revisión de 9 ensayos clínicos controlados con 1,982 participantes en total no muestra significancia estadística con los <b>ejercicios de fortalecimiento</b> en la mejora de la discapacidad o la calidad de vida, pero si muestra mejoría en el dolor, la función y la marcha a los 3 meses que continua hasta los 12 meses de seguimiento.</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i> <b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que el fortalecimiento muscular progresivo a través de ejercicios isométricos, isotónicos, concéntricos y excéntricos de glúteo medio, cuádriceps y antigravitatorios así como isocinéticos en general mejoran el dolor tanto en reposo como durante la actividad, el sobrepeso, la discapacidad, la calidad de vida</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i> <b>IV</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
	<p>El ejercicio isocinético ha mostrado tener una mayor eficacia en comparación con el isométrico para fortalecer el músculo y disminuir el dolor.</p>	<p><b>IV</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
	<p>La revisión de 3 ensayos clínicos controlados con 348 participantes en total muestra poca evidencia en la mejoría funcional con la realización de ejercicios acuáticos, pero resultados controversiales en la disminución del dolor o la calidad de vida.</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i> <b>IV</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i> <b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i></p>




	<p>Tres ensayos clínicos controlados de manera separada muestran que la <b>movilización articular</b> con o sin ejercicio disminuye la discapacidad pero sus características metodológicas no permiten la revisión sumada de sus resultados para mejorar la fuerza de la evidencia.</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p> <p><b>la Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i></p> <p><b>la Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>
	<p>La revisión de 4 ensayos clínicos controlados con 247 participantes en total muestra poca evidencia de los ejercicios de <b>balance</b> para el alivio del dolor y no muestra para la mejoría de la función o la marcha</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>
	<p>La revisión de 3 ensayos clínicos con 162 participantes en total muestra poca evidencia para la mejoría de la función con la realización de <b>Masoterapia</b> en pacientes con artrosis de rodilla</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>
	<p>La revisión sistemática de 4 ensayos clínicos controlados muestra que los ejercicios de <b>propiocepción</b> mejoran el dolor pero no muestran significancia estadística para la función y la marcha</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i></p>
	<p>El <b>ejercicio cardiovascular</b> puede manejarse en un rango de 50-60% de frecuencia cardiaca máxima, 8-12 repeticiones por cada ejercicio, duración de 20-30 minutos por sesión, 2-5 veces por semana</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p>

	<p>La Sociedad Británica de Rehabilitación Cardíaca refiere algunos <b>padecimientos</b> en los cuales el ejercicio físico podría estar contraindicado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-miocardiopatía hipertrófica</li> <li>-miocarditis aguda</li> <li>-estenosis aortica significativa</li> <li>-arritmia ventricular inducida por ejercicio</li> <li>-infección viral</li> <li>-estado febril agudo</li> <li>-pacientes con condiciones inestables</li> </ul>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Roddy E, 2005</p> <p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</p>
	<p>El American College of Rheumatology recomienda fuertemente los siguientes tipos de ejercicio (y de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica Australiana existe moderada evidencia que recomienda su realización por al menos 3 meses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cardiovascular</li> <li>-Aeróbico</li> <li>-Y/o terrestre de resistencia</li> <li>-Acuático</li> </ul>	<p><b>C</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012</p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</p>
	<p>Las Guías internacionales recomiendan el <b>ejercicio</b> como <b>primer línea</b> de manejo en esta patología</p>	<p><b>B</b> <b>Shekelle</b> Bruce-Brand R, 2012</p>
	<p>Es recomendable el <b>ejercicio</b> como tratamiento principal para la osteoartrosis independientemente de la edad del paciente, la comorbilidad, la intensidad del dolor y la discapacidad para ayudar a mejorar la calidad de vida</p>	<p><b>A</b> <b>Shekelle</b> GPC Argentinas, 2010</p> <p><b>D</b> <b>Shekelle</b> Espinosa MR, 2013</p>
	<p>Una revisión sistemática con metaanálisis de 13 ensayos clínicos controlados aleatorizados recomiendan que los pacientes realicen <b>de manera regular ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento</b> específicos para cuádriceps ya que tienen efectos terapéuticos sobre el dolor y la discapacidad y se recomienda se realicen aun en presencia o no de sobrepeso.</p>	<p><b>A</b> <b>Shekelle</b> Zhang W, 2008</p> <p><b>A</b> <b>Shekelle</b> Espinosa MR, 2013</p>


	<p>El <b>ejercicio de fortalecimiento</b> puede incluir isométricos, isotónicos con/sin resistencia e isocinéticos, 8-10 repeticiones cada ejercicio, 2-3 veces por semana.</p>	<p><b>A</b> <b>Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica de Manejo Rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010</i></p> <p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
	<p>El <b>caminar</b>, como un ejercicio de bajo impacto, también resulta benéfico para el paciente con osteoartrosis de rodilla, se recomiendan 45 minutos cada tercer día con 10 minutos de calentamiento y 10 min de enfriamiento</p>	<p><b>A</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i></p> <p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa Morales R, 2013</i></p>
	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente la <b>mecanoterapia (movilizaciones, estiramientos)</b> en combinación con ejercicio supervisado pero no puede recomendar la mecanoterapia sola.</p>	<p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>Hochberg MC, 2012</i></p> <p><b>D</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
	<p>El American College of Rheumatology no puede recomendar la participación del paciente en <b>ejercicios de balance</b> solos o en combinación con ejercicios de fortalecimiento.</p>	<p><b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Hochberg MC, 2012</i></p>

## 4.4 Modalidades terapéuticas alternativas (acupuntura, balneoterapia, Tai-Chi)

¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es el efecto reportado de modalidades terapéuticas alternativas (acupuntura, balneoterapia, Tai-Chi entre otros) en disminución del dolor, edema, mejora en la fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	De acuerdo a OARSI 2014, un meta-análisis de 16 ensayos clínicos controlados de <b>acupuntura</b> comparada con placebo o control, muestra diferencia estadísticamente significativa pero no suficiente significancia clínica. Tamaño del efecto: dolor 0.28(0.11-0.45), función 0.28 (0.09-0.46)	<b>la Shekelle</b> <i>McAlindon TE, 2014</i>
	La evidencia sugiere que la acupuntura supera al placebo y otros agentes físicos o antiinflamatorios no esteroideos pero no se ha encontrado evidencia que supere a un plan de ejercicios.	<b>la Shekelle</b> <i>Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor en el primer y segundo nivel de atención. México: Secretaría de Salud, 2013</i>
	La evidencia sugiere que la aplicación de <b>acupuntura</b> no es costo-efectiva y esto también está en acuerdo con la conclusión del National Institute for Health and Care Excellence. (NICE)	<b>la Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i> <b>la Shekelle</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i> <b>la Shekelle</b> <i>NICE. Osteoarthritis. Care and management in adults. NICE Clinical Guideline 177 2014.</i>

	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente el uso de <b>acupuntura</b> en caso de dolor moderado a severo con indicación para realización de artroplastia pero por el momento no acepta el procedimiento o bien tiene comorbilidades o tratamiento farmacológico que la contraindica relativa o absolutamente.</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> Hochberg MC, 2012 <b>Ia Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
	<p>La AAOS no puede recomendar el uso de <b>acupuntura</b> en pacientes con artrosis de rodilla sintomática (fuerza de la recomendación moderada).</p>	<p><b>Moderada GRADE</b> <i>American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Treatment of osteoarthritis of the knee. Evidence-based guideline. 2013</i></p>
	<p>De acuerdo a OARSI 2014 en relación a la <b>balneoterapia</b> con agua mineral o termal el meta-análisis de dos ensayos clínicos de 2009 muestra su beneficio en la mejora del dolor comparado con grupo control, pero la baja calidad metodológica de los ensayos no permite una conclusión.</p>	<p><b>B Shekelle</b> McAlindon TE, OARSI guidelines 2014</p>
	<p>La revisión sistemática de 3 ensayos clínicos con 119 participantes en total muestran que no se puede comprobar el beneficio del <b>taping</b> en el dolor, la discapacidad, la función o la marcha. Dichos ensayos clínicos de manera individual sugieren que el <b>taping</b> podría proveer mejora a corto plazo.</p>	<p><b>Ia Shekelle</b> Wang SY, A Systematic Review. 2012 <b>Ia Shekelle</b> Shamliyan Tatyana A, 2012</p>


	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente el uso de <b>taping</b> patelar valguizante pero no puede recomendar el uso de <b>taping</b> patelar varizante.</p>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012 <b>la</b> <b>Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
	<p>La revisión sistemática de 3 ensayos clínicos controlados con 167 participantes en total muestra poca evidencia del <b>tai-chi</b> en la mejoría de la función a los 3 meses que no persiste más allá de 6 meses, pero sin significancia estadística en el dolor y la discapacidad</p>	<p><b>la</b> <b>Shekelle</b> Wang SY, 2012 <b>la</b> <b>Shekelle</b> Shamliyan Tatyana A, 2012</p>
	<p>El American College of Rheumatology y las Guías de Australia recomiendan condicionalmente la participación del paciente en programas de <b>tai chi</b>.</p>	<p><b>B</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012 <b>B</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
	<p>Comparada con placebo la <b>magnetoterapia</b> no presenta beneficios en términos de dolor y función en artrosis de rodilla.</p>	<p><b>IV</b> <b>Shekelle</b> <i>Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</i> <b>IV</b> <b>Shekelle</b> Espinosa MR, 2013</p>



	<p>La revisión de 4 ensayos clínicos controlados con 267 participantes en total muestra moderada evidencia de que los <b>campos electromagnéticos pulsados</b> no reducen el dolor o mejoran la función.</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i></p>
	<p>Un metaanálisis de 9 ensayos clínicos controlados con 483 participantes en total mostró que los <b>campos electromagnéticos pulsados</b> mejoran las actividades de la vida diaria en 5 de ellos en relación con el placebo. La evidencia en relación a la mejoría del dolor o la sensibilidad articular dolorosa es baja</p>	<p><b>la Shekelle</b> <i>Vavken P, 2009</i></p>
	<p>Las Guías Australianas recomiendan en un grado D en el uso de <b>terapia con sanguijuelas</b> como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla.</p>	<p><b>IV Shekelle</b> <i>Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009</i></p>
	<p>Hasta el momento no puede recomendarse el uso de terapias alternativas dado que la evidencia actual es controversial.</p>	<p><b>D Shekelle</b> <i>McAlindon TE, 2014 NICE.Osteoarthritis:Care and Management in Adults,2014</i></p>

## 4.5 Ortesis y auxiliares de la marcha




**¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de las Ortesis (rodillera y plantillas) y los auxiliares de la marcha (andadera, muletas, bastón) para el dolor, rigidez, arco de movilidad, fuerza muscular, marcha en capacidad funcional y calidad de vida?**



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Las <b>ortesis</b> ayudan a corregir y contener la articulación de la rodilla, mejorar el desplazamiento y reducir el gasto energético e incluyen: vendajes indicado en compromiso rotuliano férulas para favorecer estabilidad y mejorar la alineación banda o cinta funcional valguizante o varizante plantillas con cuña medial o subtalar.	<b>II</b> <i>Cook D &amp; Sackett DL</i> <i>GPC ,Argentinas, 2010</i> <b>II</b> <b>Shekelle</b> <i>Espinosa MR, 2013</i>
	La revisión de 7 ensayos clínicos controlados con 364 participantes en total muestran poca evidencia en relación a que las <b>ortesis</b> no muestran resultados a corto plazo en la función o la marcha.	<b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i> <b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i>
	Las férulas de reposo tienen beneficio en etapa aguda de la enfermedad y las dinámicas en la alineación en caso de inestabilidad articular.	<b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i>
	El uso adecuado de <b>rodilleras</b> disminuye el dolor, la rigidez, la desviación en varo o valgo, mejora la estabilidad articular, el arco de movimiento y riesgo de caída	<b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i>
	En pacientes con deformidad en varo la duración de uso de las <b>plantillas</b> entre 5-10 horas al día tiene mejores resultados que una duración menor a 5 o mayor a 10 horas	<b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Wang SY, 2012</i> <b>Ia</b> <b>Shekelle</b> <i>Shamliyan Tatyana A, 2012</i>



	<p>Los pacientes con artrosis de rodilla deben recibir entrenamiento para el uso de <b>auxiliares de la marcha</b> si se requiere.</p> <p>La altura debe coincidir con el trocánter mayor del fémur, el codo a una flexión de 30 grados para sostenerlo y su uso en el lado contralateral al sintomático cuando el dolor es moderado a severo o cuando hay limitación a la deambulación.</p> <p>La evidencia sugiere que podrían coadyuvar al desempeño en las actividades de la vida diaria y a la calidad de vida.</p>	<p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012</p> <p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010.</p> <p><b>Ia</b> <b>Shekelle</b> Cajigas MJC, 2011</p>
	<p>Los <b>auxiliares de marcha</b> mejoran la calidad de vida del paciente, ayudan a estar de pie y a distribuir la carga entre ambas piernas, disminuyen la carga de peso y estrés articular hasta en un 60% por lo que alivian el dolor</p>	<p><b>V</b> Cook D &amp; Sacket DL GPC ,Argentinas, 2010</p> <p><b>IV</b> <b>Shekelle</b> Espinosa MR, 2013</p>
	<p>La AAOS es incapaz de recomendar una postura a favor o en contra del uso de <b>banda o cinta funcional valguizante</b> de rodilla (para disminuir el estrés sobre el compartimiento medial) en pacientes con artrosis de rodilla sintomática.</p>	<p><b>D</b> <b>Shekelle</b> American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS),2013</p>
	<p>El American College of Rheumatology recomienda condicionalmente el uso de <b>plantillas con cuña medial</b> en artrosis del compartimiento lateral o bien <b>plantillas con cuña subtalar o subastragalina</b> en artrosis del compartimiento medial.</p>	<p><b>B</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012</p> <p><b>C</b> <b>Shekelle</b> Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis 2010.</p>
	<p>El American College of Rheumatology no puede recomendar el uso de plantillas con cuña lateral.</p>	<p><b>C</b> <b>Shekelle</b> Hochberg MC, 2012</p>




## 4.7 Programas de ejercicio en casa

**¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla el manejo con diferentes programas de ejercicio en casa o bien comparado con pacientes que ingresan a un servicio de rehabilitación cual es la efectividad en el dolor, rigidez, arco de movilidad, fuerza muscular, marcha, capacidad funcional y calidad de vida?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Los programas de ejercicio de fortalecimiento en casa adicionados a un folleto de apoyo y sumado a una revaloración mensual mejora la movilidad, fuerza, capacidad funcional y disminuye el dolor después de 3 meses de su realización.	<b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Espinosa MR, 2013</i> <b>IIb</b> <i>Carvalho NDA, 2010</i>
	La evidencia sugiere que el contacto telefónico mensual para promover el auto-cuidado en pacientes con osteoartrosis podría mejorar el apego para el manejo del dolor (tamaño del efecto 0.65 p 0.01) y la función física (0.53 p>0.05) hasta 1 año después del seguimiento. Análisis secundario de seguimiento de 40 pacientes con osteoartrosis de rodilla.	<b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Rene J, 1992</i>
	Un ensayo clínico controlado aleatorizado cegado comparó 2 programas de casa y su efecto en el dolor, desempeño funcional en las actividades de la vida diaria, desempeño funcional en deportes y actividades recreativas, calidad de vida a través de instrumentos, fuerza y movilidad:  Grupo 1 entrenamiento de balance Grupo 2 entrenamiento de fuerza  Sin obtener diferencias significativas en el dolor (diferencia de 3 puntos) y las otras variables, solamente con diferencia en la calidad de vida para el grupo de fortalecimiento (17 puntos de diferencia) y en la movilidad al bajar escaleras donde el tiempo para el grupo de fortalecimiento fue 2 segundos de diferencia al de balance.	<b>Ib</b> <b>Shekelle</b> <i>Chaipinyo K, 2009</i>

	<p>En un ensayo clínico controlado aleatorizado 134 pacientes con osteoartrosis de rodilla con una media de edad de 62 y 64 años fueron asignados aleatoriamente para recibir:</p> <p><b>Grupo 1.</b> Programa de ejercicio supervisado, terapia manual individualizada y un programa de casa</p> <p><b>Grupo 2.</b> El mismo programa de casa en una sesión supervisada y un refuerzo de la misma 2 semanas después</p> <p>Ambos durante 4 semanas</p> <p>Al término ambos grupos mostraron mejoría clínica y estadística significativa para la caminata de 6 minutos y WOMAC la cual se mantuvo en ambos hasta las 8 semanas:</p> <p>A la semana 4 el grupo de ejercicio supervisado mejoró WOMAC en 52% versus 26% del grupo de programa de casa</p> <p>La prueba de caminata de 6 minutos mejoró 10% en ambos grupos</p> <p>A un año de seguimiento ambos grupos mantenían la mejoría, sin embargo:</p> <p>El grupo de programa de ejercicio supervisado había tomado menos medicación y estaba más satisfecho con los resultados de su rehabilitación comparado con el grupo de programa de casa</p> <p>Además de haber recibido solo un pequeño número de visitas para aplicación de terapia manual y ejercicio supervisado lo que añadió un mayor alivio sintomático</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>Deyle GD, 2005</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que los programas de casa deben incluir ejercicios para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Fortalecimiento</li> <li>2.Resistencia</li> <li>3.Balance</li> <li>4.Propiocepción</li> <li>5.Intensidad del ejercicio individualizada por paciente pero con tendencia al incremento</li> </ol>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>McCarthy CJ, 2004</i></p>





	<p>Los estudios han mostrado que sesiones grupales de no más de 12 pacientes, con duración de 45 minutos, frecuencia de 2 veces por semana y durante 8 semanas han tenido mayor efectividad en:</p> <p>La mejoría de la función en la locomoción (actividades caminando, uso de escaleras y transferencias desde una silla a bipedestación y marcha) cambios al seguimiento (casa/casa+supervisado): a. De 8 semanas (26.5/24.5 <math>p &lt; 0.001</math>) b. De 6 meses (25.4/20.6 <math>p &lt; 0.001</math>) c. De 12 meses (24.8/19.1 <math>p &lt; 0.001</math>)</p> <p>En disminución del dolor con Escala Análoga Visual cambios al seguimiento (casa/casa+supervisado): De 8 semanas (54.8/37.3 <math>p &lt; 0.001</math>) b. De 6 meses (54.6/43.0 <math>p &lt; 0.001</math>) c. De 12 meses (58.9/44.1 <math>p &lt; 0.001</math>)</p> <p>Rigidez Capacidad funcional</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <b>McCarthy CJ, 2004</b></p>
	<p>En relación al incremento en la realización de actividad física la frecuencia fue mayor para el grupo con supervisión al seguimiento que el grupo de programa de casa solo (programa de casa/programa de casa+supervisión):</p> <p>a. A los 6 meses: 4(6.5%)/12(14.3%) b. A los 12 meses: 3(4.3%)/12(15.4%)</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <b>McCarthy CJ, 2004</b></p>





	<p>En un ensayo clínico controlado 759 pacientes mayores de 45 años fueron asignados aleatoriamente para recibir:</p> <p>Grupo 1. Terapia de ejercicio</p> <p>Grupo 2. Llamada y apoyo telefónico mensual</p> <p>Grupo 3. Terapia de ejercicio y contacto telefónico</p> <p>Grupo 4. No intervención</p> <p>La variable evaluada fue el dolor reportado por los pacientes a los 2 años de seguimiento</p> <p>Se incluyeron en la evaluación los costos tanto del servicio institucional como del paciente</p> <p>Encontrando que la terapia de ejercicio era más costosa y más efectiva</p> <p>Los costos directos de las intervenciones fueron de:</p> <p>112 libras para el grupo de terapia de ejercicio</p> <p>61 libras para el grupo de apoyo telefónico mensual</p> <p>La diferencia media entre el grupo de terapia de ejercicio tuvo más posibilidad de incurrir en altos costos médicos que aquellos de apoyo telefónico (225 libras (<math>p &lt; 0.001</math>))</p>	<p><b>Ib</b> <b>Shekelle</b> <i>Thomas KS, 2005</i></p>
	<p>Se recomienda que todo programa de ejercicio y rehabilitación en casa se acompañe de un folleto de apoyo para su adecuada realización.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>Se recomienda que todo programa de rehabilitación dentro de la unidad médica se acompañe de un programa de casa simultaneo.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>








## 4.8 Programas de educación al paciente

**¿En pacientes adultos con osteoartrosis de rodilla cuál es la efectividad de informar al paciente de la enfermedad, establecer un programa de alimentación (control de peso), actividad física y ejercicio supervisado, modificar actividades para disminuir cargas de peso y sobreuso articular, modificación de barreras arquitectónicas para disminuir dolor, mejorar la marcha, capacidad funcional y calidad de vida?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El <b>ejercicio</b> es importante en el tratamiento de la OA de rodilla tanto como una estrategia de prevención como para el tratamiento de los síntomas. El aumento de la <b>actividad física</b> mejora la salud general, reduce el riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas, facilita el control de peso, y puede tener beneficios que mejoren la calidad de vida comparado con no hacer nada.	<b>2b</b> <b>Shekelle</b> <i>GPC Argentinas, 2010</i> <i>Espinosa Morales R, 2013</i> <b>la</b> <b>Shekelle</b> <i>Uthman OA, 2013</i>
	La evidencia sugiere que asistir a una clase de ejercicio resulta más económicamente eficiente que realizarlo en casa.	<b>la</b> <b>Shekelle</b> <i>Zhang W, 2009</i>
	La realización de ejercicio acuático no es necesariamente más costo-efectiva que el ejercicio terrestre.	<b>la</b> <b>Shekelle</b> <i>Zhang W, 2009</i>
	El proporcionar una sesión o curso con información para el autocuidado de la osteoartrosis de rodilla adicionado a un folleto educacional comparado con dar únicamente el folleto educacional no ha mostrado diferencias significativas en el seguimiento a los 4 y hasta 12 meses para la reducción del dolor, la rigidez o la mejora de la capacidad funcional.	<b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>Zhang W, 2010</i>

	<p>El proporcionar educación respecto a la osteoartrosis de rodilla, realización de ejercicio y reducción de peso comparado con la información convencional de las medidas generales de cuidado de salud muestra diferencias para la reducción de peso de al menos un kilogramo respecto a un tercio de kilogramo luego de 4 meses de seguimiento, pero no muestra diferencias de mejora en relación a la reducción del dolor en ninguno de los grupos.</p>	<p><b>1b Shekelle</b> <i>Zhang W, 2010</i></p>
	<p>La evidencia reporta que las intervenciones específicas de educación al paciente proporcionadas por profesionales de salud con reforzamientos semanales (por al menos 6 semanas) que incluyen información de autocuidado de la enfermedad, objetivos del tratamiento, información acerca del manejo farmacológico, uso adecuado de los medicamentos analgésicos, ejercicio aeróbico, de estiramiento, flexibilidad, equilibrio, protección articular, nutrición, control de peso, prevención de caídas (equilibrio y propiocepción) disminuyen la intensidad del dolor (medido con Escala Análoga para el Dolor en al menos 2 puntos o niveles ordinales), mejora la función física, el rol físico, la función social, el rol emocional (medidos con SF-36), mejora la fuerza de los flexores de rodilla en al menos un 20% y disminuye el daño articular a lo largo del tiempo; dichos cambios se mantienen a un seguimiento de hasta 6 meses.</p>	<p><b>1b Shekelle</b> <i>Coleman S, 2012</i> <b>1b Shekelle</b> <i>De Achaval S, 2012</i> <b>1a</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que la clara comunicación entre el paciente y el médico favorece el entendimiento mutuo en relación a los riesgos y beneficios de las opciones de tratamiento para la osteoartrosis de rodilla, incrementa la confianza del paciente y aumenta la satisfacción relacionada con la elección de un tratamiento, sobre todo en relación a una cirugía como la artroplastia de rodilla.</p>	<p><b>1b Shekelle</b> <i>De Achaval S, 2012</i></p>
	<p>Sin embargo el tiempo de entrevista durante la evaluación clínica usualmente es corta y a menudo no es suficiente para informar al paciente y discutir dichas opciones de tratamiento lo que permita al paciente analizarlas, ponderarlas y tomar una decisión en relación a su tratamiento.</p>	<p><b>1b Shekelle</b> <i>De Achaval S, 2012</i></p>

	<p>Por lo cual la educación temprana del paciente en relación a las opciones de tratamiento desde el primer nivel de atención y posteriormente con el reumatólogo y/o el traumatólogo y ortopedista se necesita para disminuir el conflicto e incertidumbre en relación a la toma de decisión de un tratamiento.</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>De Achaval S, 2012</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que una reducción de peso de al menos 6.3 kilogramos condiciona una mejora en la intensidad del dolor de osteoartrosis (dominio de dolor del Índice WOMAC a seguimiento de 1 año).</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>Shang W, 2010</i> <b>IIa</b> <b>Shekelle</b> <i>Bliddal H, 2010</i></p>
	<p>La evidencia sugiere que la localización anatómica de la artrosis puede ser un predictor significativo de reducción de horas en el empleo o bien de incapacidad para el mismo, entre las principales localizaciones se encuentran la osteoartrosis de rodilla (OR=1.43, 95% CI=1.02, 2.01).</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>Shang W, 2010</i> <b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Sayre Eric C, 2010</i></p>
	<p>Por cada comorbilidad agregada el OR aumenta 1.34 veces. Otro aspecto importante es la presencia de remplazo articular ya que disminuye aún más las horas de presencia en el empleo o la incapacidad para el mismo lo que se mantiene aun ajustando por edad, sexo, educación y comorbilidades, para el caso de rodilla el OR aumenta a 2.02, 95% CI=1.27, 3.22) y el reemplazo articular en cualquier otra localización aumenta el OR a 3.47, 95% CI=1.52, 7.88) dichos hallazgos pueden ser útiles para rediseñar o mejorar programas de rehabilitación por sitio de osteoartrosis y relacionarlos con las actividades realizadas en el puesto laboral y la ergonomía.</p>	<p><b>1b</b> <b>Shekelle</b> <i>Shang W, 2010</i> <b>III</b> <b>Shekelle</b> <i>Sayre Eric C, 2010</i></p>

	<p>Para la disminución del dolor y evitar la progresión del daño articular se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lograr un índice de masa corporal menor a 25</li> <li>-Hacer cambios en las actividades de la vida diaria (aumento en el consumo de pasos diarios)</li> <li>-Cambios en los hábitos alimenticios</li> <li>-Incorporación a un programa de ejercicio físico</li> <li>-Enseñanza de higiene postural para disminuir el estrés y la sobrecarga articular</li> <li>-Informar al paciente sobre las actividades deportivas que puede realizar</li> <li>-Si se requiere informar y proporcionar entrenamiento para el uso adecuado de órtesis y auxiliares de la marcha</li> </ul>	<p><b>B</b> <i>Cajigas MJC, 2011</i></p> <p><b>B</b> <b>Shekelle</b> <i>Shang W, 2010</i></p> <p><b>B</b> <b>Shekelle</b> <i>Bliddal H, 2010</i></p> <p><b>B</b> <b>Shekelle</b> <i>De Achaval S, 2012</i></p> <p><b>D</b> <i>Espinosa MR, 2013</i></p>
---	--	---

## 5 ANEXOS

### 5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Rehabilitación en Osteoartrosis de rodilla**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en **Inglés y Español**.

Documentos publicados los últimos **10 años** (rango recomendado)

Documentos enfocados **< modalidades de rehabilitación en osteoartrosis de rodilla**

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

La primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema <Rehabilitación en Osteoartrosis de Rodilla Grado en PubMed. La búsqueda se limitó a humanos, documentos publicados durante los últimos **10 años**, en idioma inglés o español, del tipo de documento Revisiones Sistemáticas, Metaanálisis, Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el(los) término(s) **< Osteoarthrosis Knee, rehabilitation, therapy, ultrasonography, Practice Guideline, Systematic Review, Meta-Analysis, humans, Adults >19 years) MeSh utilizados en la búsqueda>**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **<129 resultados>**

Búsqueda	Resultado
Search ( "Osteoarthritis, Knee/diagnosis"[Mesh] OR "Osteoarthritis, Knee/physiology"[Mesh] OR "Osteoarthritis, Knee/rehabilitation"[Mesh] OR "Osteoarthritis, Knee/therapy"[Mesh] OR "Osteoarthritis, Knee/ultrasonography"[Mesh] ) Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis; Practice Guideline; Full text; published in the last 10 years; Humans; Adult: 19+ years	129

La otra estrategia de búsqueda manual utilizando palabras como :alternative medicine and exercise, nos da **30** documentos

Búsqueda	Resultado
Search knee osteoarthritis and alternative medicine Filters: Systematic Reviews; published in the last 10 years; Adult: 19+ years	10

Search knee osteoarthritis and exercise Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis; Full text; published in the last 5 years; Humans; Adult: 19+ years	20
Search knee osteoarthritis and tai chi Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis; Practice Guideline; Controlled Clinical Trial; Evaluation Studies; Humans; Adult: 19+ years	6

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **Osteoarthritis**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
SIGN	0	0
NICE	30	2
NGC	56	4
Trip database	25	4
<b>Total</b>		<b>10</b>

Finalmente se utilizaron 67 documentos para la elaboración de la presente GPC.

## 5.2 Escalas de Gradación

### La Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>Ila.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>Ilb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas. Artículos de revisión clínica	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59



## 5.3 Escalas de Clasificación Clínica

**Cuadro I. Factores de riesgo para Osteoartrosis de Rodilla**

<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Contribución</b>
Edad Avanzada	Incrementa con la edad
Mujeres	Mayor prevalencia de Osteoartrosis en mujeres
Obesidad	Alta incidencia de Osteoartrosis en sujetos obesos
Osteoporosis	Asociado con alta incidencia y baja progresión de Osteoartrosis
Ocupación	Alta incidencia de Osteoartrosis con actividades repetitivas que impliquen arrodillarse, ponerse de cuclillas y agacharse y doblar las rodillas
Actividades deportivas	Incrementa el riesgo de Osteoartrosis con actividades de alto impacto, y sobreuso
Trauma previo	Incremento de osteoartrosis en atletas con un trauma previo
Debilidad muscular o disfunción	Incremento de osteoartrosis con la inactividad, pobre entrenamiento, y trauma
Déficit propioceptivo	Incrementa con la edad, comorbilidad agregada, trauma en el ligamento cruzado anterior
Factores genéticos	No prevenibles ni modificables

**Adaptado de Neil J. B. Canadian Family Physician. 2009; Vol 55: 871-878**

## Cuadro II

### Para lesiones de ligamento cruzado anterior:

- Cincinnati Knee Rating System
- Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOSS)
- Lysholm Knee Score

**Para dolor anterior de rodilla:**

- ### -Kujala Anterior Knee Pain Scale

### Para lesiones condrales focales:

- International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form (IKDC)
- Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOSS)
- Lysholm Knee Score

### Para lesiones meniscales:

- ## -Western Ontario Meniscal Evaluation Tool (WOMET)

### Para osteoartrosis:

- Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOSS)

### CUADRO III

### Ejemplo de Escala para el Dolor

**Marque con "X" el sitio que usted crea corresponde a la intensidad del dolor.**



## CUADRO IV

### WOMAC

***Por favor marque con una "X" la opción que describa mejor su situación actual.***

- 1.- ¿Tiene usted dolor al caminar en una superficie plana?  
1) ninguno      2) poco      3) regular      4) mucho      5) intenso
- 2.- ¿Tiene usted dolor al subir o bajar escaleras?  
1) ninguno      2) poco      3) regular      4) mucho      5) intenso
- 3.- ¿Tiene usted dolor por la noche al estar acostado?  
1) ninguno      2) poco      3) regular      4) mucho      5) intenso
- 4.- ¿Tiene usted dolor al estar sentado, descansando?  
1) ninguno      2) poco      3) regular      4) mucho      5) intenso
- 5.- ¿Tiene usted dolor al estar parado?  
1) ninguno      2) poco      3) regular      4) mucho      5) intenso
- 6.- ¿Tiene rígidas sus rodillas al levantarse por las mañanas?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 7.- ¿Tiene rígidas sus rodillas después de estar sentado, descansando, durante el resto del día?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 8.- ¿Tiene dificultad para bajar escaleras?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 9.- ¿Tiene dificultad para subir escaleras?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 10.- ¿Tiene dificultad para levantarse al estar sentado?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 11.- ¿Tiene dificultad para permanecer parado?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 12.- ¿Tiene dificultad para agacharse hasta el suelo?  
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa
- 13.- ¿Tiene dificultad para caminar en terreno plano?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

14.- ¿Tiene dificultad para entrar o salir de un automóvil ?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

15.- ¿Tiene dificultad para ir de compras?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

16.- ¿Tiene dificultad para ponerse los calcetines o las medias ?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

17.- ¿Tiene dificultad para levantarse de la cama?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

18.- ¿Tiene dificultad para quitarse los calcetines o las medias?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

19.- ¿Tiene dificultad para acostarse en una cama?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

20.- ¿Tiene dificultad para entrar o salir de una tina de baño?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

21.- ¿Tiene dificultad para sentarse en una silla?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

22.- ¿Tiene dificultad para sentarse y levantarse de la taza del baño?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

23.- ¿Tiene dificultad para hacer el trabajo pesado de su casa?

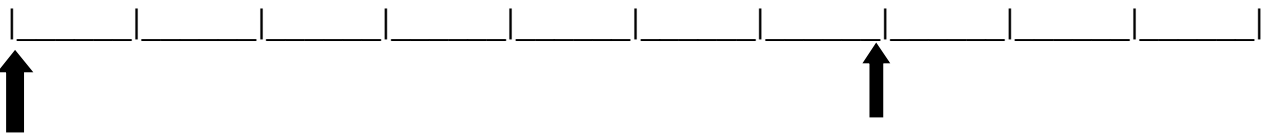
1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

24.- ¿Tiene dificultad para hacer el trabajo ligero de su casa?

1) ninguna      2) poca      3) regular      4) mucha      5) intensa

**Marque con "X" el sitio que usted crea corresponde a la intensidad del dolor.**

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10



**sin  
dolor**

**dolor  
insoponible**

## CUADRO V

### CUESTIONARIO LEQUESNE

Este cuestionario ha sido diseñado para proporcionar al médico información sobre la severidad de su patología. Por favor conteste cada sección marcando, en cada una de ellas, sólo una respuesta, la que se acerque más a lo que siente. Hemos tomado en cuenta que quizá usted considere que dos de las respuestas en cada sección se relacionen con su caso, pero por favor, marque únicamente la opción (con una cruz ☒) que describa con más exactitud su problema.

#### 1.- DOLOR O INCOMODIDAD

##### A – Dolor o incomodidad durante la noche

- ☐ Ausente o insignificante
- ☐ Solo al movimiento o en ciertas posiciones
- ☐ Aún sin movimiento

##### B – Duración de la rigidez matutina o dolor después de ponerse de pie

- ☐ Menor o igual a 1 minuto
- ☐ Mayor o igual a 1 minuto y menor de 15 minutos
- ☐ 15 minutos o más

##### C – Dolor o incomodidad al permanecer de pie durante 30 minutos

- ☐ Si
- ☐ No

##### D – Dolor o incomodidad al caminar

- ☐ Ausente
- ☐ Solo después de caminar cierta distancia
- ☐ Al inicio de la marcha y que se incrementa con ella

##### E – Dolor o incomodidad en posición sentada durante 2 horas (sin levantarse)

- ☐ Si
- ☐ No

#### 2.- DISTANCIA MAXIMA CAMINADA (CON DOLOR)

- ☐ Sin límite
- ☐ Más de 1 km pero limitado
- ☐ Alrededor de 1km (cerca de 15 minutos)
- ☐ 500 a 900 mts (cerca de 8-15 minutos)
- ☐ 300 a 500 mts
- ☐ 100 a 300 mts
- ☐ Menos de 100 mts

##### Si usted requiere de uso de bastón o muletas para caminar elija una de las opciones siguientes:

- ☐ Con un bastón o muleta
- ☐ Con dos batones o muletas

#### 3.- ACTIVIDADES COTIDIANAS

##### A – ¿Puede usted ponerse los calcetines doblándose hacia adelante?

- ☐ Fácilmente
- ☐ Con dificultad
- ☐ Imposible

##### B – ¿Puede usted recoger un objeto del piso?

- ☐ Fácilmente
- ☐ Con dificultad
- ☐ Imposible

##### C – ¿Puede usted subir de corrido una escalera estándar?

- ☐ Fácilmente
- ☐ Con dificultad
- ☐ Imposible

##### D – ¿Puede usted entrar y salir de un auto?

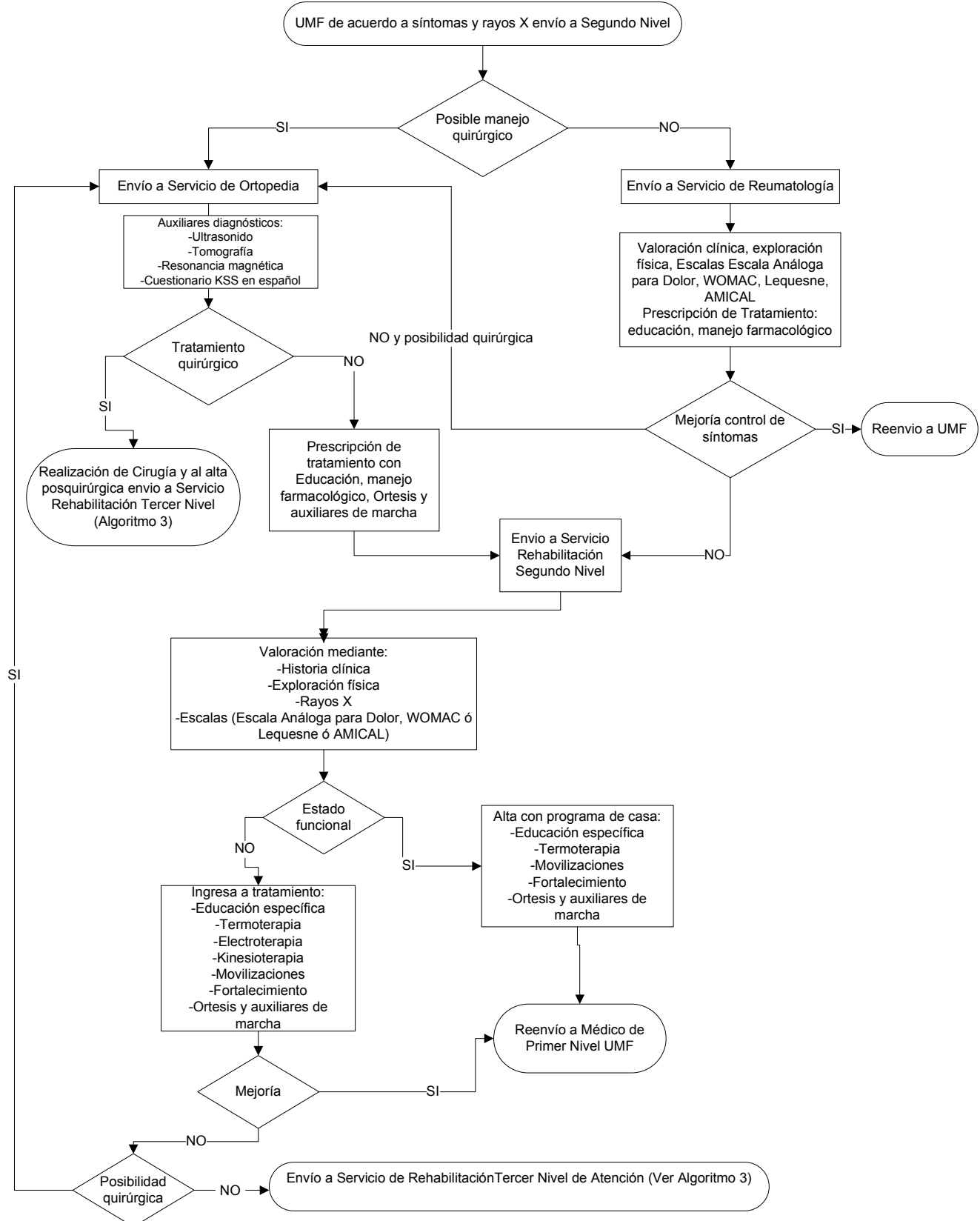
- ☐ Fácilmente
- ☐ Con dificultad
- ☐ Imposible

## 5.4 Diagramas de flujo

ALGORITMO 1. Primer Nivel de Atención

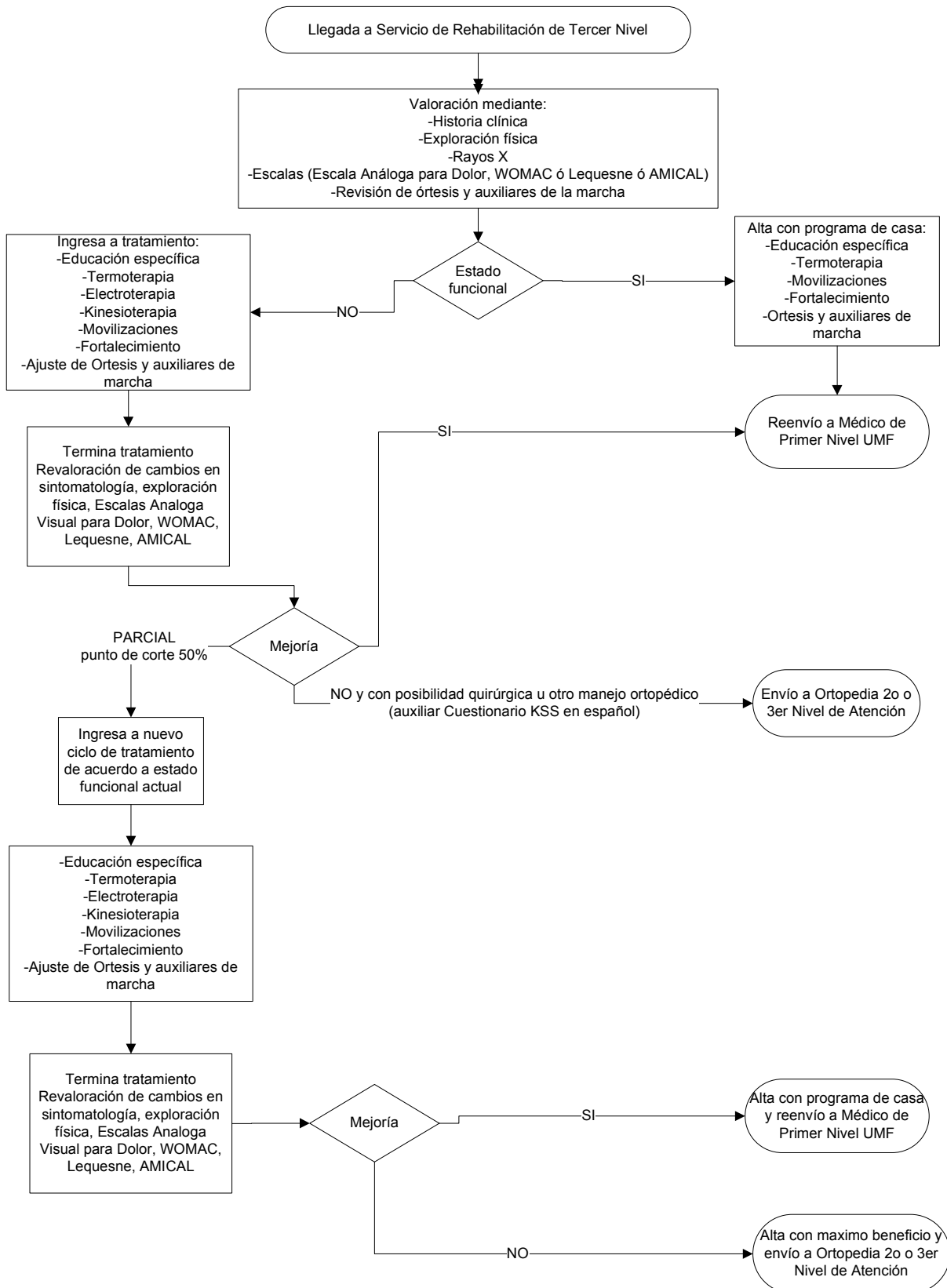


**ALGORITMO 2. Segundo Nivel de Atención**





**ALGORITMO 3. Tercer Nivel de Atención**



## 6. GLOSARIO

**Actividades de la Vida diaria humana.** Las actividades de la vida diaria humana (AVDH) son aquellas actividades básicas que debe poder realizar el ser humano de manera independiente y se constituyen por comer, vestirse, asearse, hacer transferencias (cama-silla-cama) y traslados (caminar o realizar la marcha).

**Acuaterapia.** Ejercicios de bajo impacto que se realizan en el agua.

**Adulto Mayor.** De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud en 1994 se considera a toda persona de 65 o más años. En México se considera adulto mayor después de los 60 años de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana.

**Arco de Movilidad.** O rango de movilidad se refiere a la amplitud del arco de movilidad de una articulación

**Artrosis.** Proceso de degeneración de los componentes del cartílago de la articulación o “desgaste”

**Auxiliar de la marcha.** Aditamento que tiene como función facilitar la deambulación o marcha del paciente como el bastón, la andadera, las muletas, etc.

**Axial.** Que se encuentra cerca o en la línea media del cuerpo, por ejemplo la columna

**Bipedestación.** Posición de pie

**Calor superficial.** Tratamiento que consiste en aumentar la temperatura local a través de medios físicos y que no llega más allá de unos milímetros de profundidad en los tejidos donde se aplica (compresas, agua, lámparas, etc.)

**Capacidad funcional.** Se refiere al conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades de la vida diaria su medición se conceptualiza de acuerdo a la enfermedad que las afecte, por ejemplo para la artrosis de rodilla se mide en función del dolor, rigidez y la funcionalidad

**Crioterapia.** Aplicación de frío con fines terapéuticos (compresas frías, hielo)

**Educación del paciente.** Cualquier combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adaptación voluntaria y comportamientos propicios para la salud.

**Ejercicio físico.** Actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tiene como objetivo mejorar la condición y la forma física

**Ejercicio aeróbico.** Actividad física que requiere de la obtención de oxígeno para la producción de energía mediante la fosforilación oxidativa; son de moderada a larga duración (también llamados ejercicios de resistencia).

**Ejercicio de fortalecimiento.** Actividad física específica y sistematizada que tiene como objetivo aumentar la fuerza muscular.

**Electroterapia.** Terapia proporcionada utilizando la electricidad a dosis terapéuticas y que varía dependiendo del objetivo por ejemplo analgesia, disminución del edema, fortalecimiento, etc.

**Escala de Kellgren-Lawrence fisioterapia** Escala para clasificar la severidad de la osteoartrosis basada en hallazgos radiológicos. Uso de medios físicos con fines terapéuticos

**Especificidad.** Se refiere a la capacidad de la prueba de detectar aquellos casos que no presentan la enfermedad y que detecta la prueba, es decir, que en realidad son negativos.

**Escala Visual Análoga (EVA).** Permite medir la intensidad del dolor consiste en una línea horizontal de diez centímetros en cuyos extremos se encuentren las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad.

**Factor de riesgo.** Condiciones que estando presentes favorecen la presentación de alguna patología

**Fuerza.** Cantidad de energía que se requiere para producir el cambio del estado de reposo a movimiento o del estado de movimiento al reposo de un cuerpo

**Funcionalidad.** Referido a la función o acto de realizar las actividades de la vida diaria de manera completa y adecuada se relaciona con la capacidad funcional

**Incidencia.** Indicador epidemiológico que mide el número de casos nuevos que surgen en un área geográfica y periodo de tiempo determinado

**Índice de masa corporal (IMC).** Es la relación que existe entre el peso sobre la estatura o talla estando esta última elevada al cuadrado ( $IMC = \text{peso (kg.)} / \text{talla (mt.)}^2$ ). Para el diagnóstico de bajo peso se considera un  $IMC < 18$ , para sobrepeso se considera un  $IMC > 25$  y para el diagnóstico de obesidad un  $IMC > 30$

**Isocinético.** Tipo de fortalecimiento en el cual se utiliza un aparato que gradúa la resistencia de manera acomodada para lograr el fortalecimiento en diferentes rangos de movilidad articular

**Isométrico.** Tipo de fortalecimiento muscular en el cual la extremidad o segmento se fortalece sin realizar movimiento articular sino que se hace en contra de una superficie o bien este se realiza a menos de 30 grados de movimiento

**Isotónico.** Tipo de fortalecimiento muscular en el cual la extremidad o segmento se fortalece realizando un movimiento del mismo y por lo tanto hay desplazamiento articular

**Kinesioterapia.** Fisioterapia a base de movilización de las articulaciones en forma activa o pasiva.

**Mecanismo de lesión.** Forma como se produce una lesión

**Medicina física y rehabilitación.** Especialidad que se encarga de la prevención y manejo interdisciplinario integral del paciente que presenta una discapacidad transitoria o permanente con la finalidad de reintegrarlo a sus actividades de la vida diaria y su entorno biopsicosocial y laboral en su caso de la manera más funcional e independiente posible

**Morbimortalidad.** Término referido a la enfermedad (morbilidad) y la muerte (mortalidad) que puede presentar el paciente

**Movilizaciones.** En terapia física actividad donde se desplaza un segmento o extremidad corporal a favor o en contra de la gravedad de manera parcial o completa con la finalidad de mejorar el arco de movimiento, puede ser pasiva (cuando el terapeuta o cuidador es el que realiza el movimiento), activo asistida (cuando el paciente realiza el movimiento de manera activa ayudado por el terapeuta o cuidador) y activa (cuando es el paciente quien por si mismo realiza el movimiento)

**Multidisciplinario.** Se refiere al trabajo conjunto de profesionales de la salud de diversas disciplinas, especialidades o carreras que tiene como finalidad lograr la salud o bienestar del paciente

**Obesidad.** Peso corporal que se encuentra por arriba del establecido por el índice de masa corporal del paciente para el sobrepeso

**Ortesista.** Profesional de la salud encargado de la fabricación o arreglo de cualquier tipo de ortesis como las plantillas.

**Prevalencia.** Indicador epidemiológico que mide el número de personas que en un área geográfica y periodo de tiempo establecidos sufren una determinada enfermedad

**Reeducación.** Acción de volver a educar, en materia de rehabilitación se refiere al hecho de volver a educar un movimiento o una acción para hacerlo de la manera correcta o de la mejor manera posible dentro de las condiciones propias del paciente, por ejemplo reeducar la marcha (deambulación)

**Sensibilidad.** En materia de pruebas diagnósticas la sensibilidad se refiere a la capacidad de la prueba de detectar aquellos casos positivos que en realidad son positivos

**Sobrepeso.** Peso corporal que se encuentra por arriba del establecido por el índice de masa corporal del paciente

**TENS.** Tratamiento fisioterapéutico mediante estimulación nerviosa transcutánea

**Terapia física.** Tratamiento proporcionado o enseñado al paciente para que el mismo lo realice y que puede utilizar diversos agentes físicos como el calor, el frío, el agua o la corriente eléctrica a dosis terapéuticas.

**Valgo.** Desviación de un elemento anatómico, generalmente la articulación, hacia la línea media  
Varo Desviación de un elemento anatómico, generalmente la articulación contrario a la línea media

**WOMAC.** Escala de valoración en pacientes con osteoartrosis cuyos parámetros son el dolor, la rigidez y el estado funcional.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Anne WS Rutjes, Eveline Nüesch, Rebekka Sterchi, Peter Jüni. Ultrasonido terapéutico para la osteoartritis de cadera o de rodilla (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2010 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2010 Issue 1 Art no. CD003132. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
2. Altman R, Asch R, Bloch D. Development of criteria for the classification and reporting of OA. Classification of OA of the knee. *Arthr Rheum* 1986; 29: 1039-1049.
3. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Treatment of osteoarthritis of the knee. Evidence-based guideline. 2nd ed. Rosemont (IL): American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS); 2013 May 18. varios p [137 references].
4. Ares Oscar, Castellet Enric, Maculé Francisco, León Vincenç, Montañez Elvira, Freire Alicia, Hinajeros Pedro et al. Translation and validation of "The knee society clinical rating system" into Spanish. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21:2618-2624 Bliddal H, Leeds RA, Stigsgaard L, Astrup A, Christensen R. Weight loss as treatment for knee osteoarthritis symptoms in obese patients: 1-year results from a randomized controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2011 doi: 10.1136/ard.2010.142018.
5. Brasure M, Shamliyan TA, Olso-Kellogg B, Butler ME, Kane RL. Physical therapy for knee pain secondary to osteoarthritis: Future research needs. Futures research needs paper No. 37 (Prepared by the Minnesota Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2007-10064-I) AHRQ Publication NO. 13-EHC048-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. February 2013.
6. Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2003(Issue 4. Art. No.: CD004522. DOI: 10.1002/14651858.CD004522.
7. Brosseau Lucie, Wells GA, Tugwell P, Egan M, Dubouloz CJ, Casimiro L, Bugnariu N, Welch VA, De Angelis G, Francoeur L, Milne S, Loew L, McEwan J, Messier SP, Doucet E, Kenny GP, Prud'Homme D, Lineker S, Bell M, Poitras S, Li JX, Finestrone HM, Laferrière L, Haines-Wangda A, Russel-Doreleyers M, Lambert K, Marshall AD, Cartizzone M, TEav A. , Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for the Management of Osteoarthritis in Adults Who are Obese or Overweight *Phys Ther*, 2011; 91:843-861.
8. Bruce-Brand, Walls RJ, Emerson BS, O'Byrne and Moyna NM. Effects of home-based resistance training and neuromuscular electrical stimulation in knee osteoarthritis: a randomized controlled trial *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012, 13:118 <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/118>.
9. Cajigas MJC, Ariza AR, Espinosa MR, Mendez MC, Mirassou OM, Robles SRM et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. *Med Int Mex* 2011; 27 (6): 552-572 (1a)
10. Carvalho Nilza Aparecida de Almeida, Bittar Simoni Teixeira, Ribeiro de Souza Pinto Flávia, Ferreira Moñica, Sitta Robson Roberto Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP) - Physical Therapy Department - São Paulo/SP, Brazil. *CLINICAL SCIENCE Manual for guided home exercises for osteoarthritis of the knee CLINICS* 2010;65(8):775-780.
11. Chaipingo K. No difference between home-based strength training and home-based balance training on pain in patients with knee osteoarthritis: a randomized trial. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2009; 55:25-30.
12. Chang CB, Seong SC, Kim TK. Evaluations of radiographic joint space- do they adequately predict cartilage conditions in the patellofemoral joint of the patients undergoing total knee arthroplasty for advanced knee replacement? *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16:1160-1166.

13. Chapple CM, Nicholson N, Baxter GD, Abbott JH. Patient Characteristics That Predict Progression of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Prognostic Studies. *Arthritis Care & Research*. 2011; Vol. 63, No. 8:1115–1125. DOI 10.1002/acr.20492. 2011, American College of Rheumatology.
14. Conaghan P, D'Agostino MA, Ravaud P, Baron G, Le Bars M, Grassi W, Martin-Mola E, Wakefield R, Brasseur JL, So A, Backhaus M, Malaise M, Burmester G, Schmidely N, Emery P, Dougados M. EULAR report on the use of ultrasonography in painful knee osteoarthritis. Part 2: exploring decision rules for clinical utility. *Ann Rheum Dis*. 2005; 64(12):1710.
15. Carol Grace T. Vance, Barbara A. Rakel, Nicole P. Blodgett, Josimari Melo DeSantana, Annunziato Amendola, Miriam Bridget Zimmerman, Deirdre M. Walsh and Kathleen A. Sluka . Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain, Pain Sensitivity, and Function in People with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial a good volume of evidence of satisfactory consistency provided support for the recommendation that GPs recommend TENS for patients with OA. *Physical Therapy* July 2012; Vol. 92 no. 7:898-91.
16. Chapple CM, Nicholson N, Baxter GD, Abbott JH. Patient Characteristics That Predict Progression of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Prognostic Studies. *Arthritis Care & Research*. 2011; Vol. 63, No. 8: 1115–1125. DOI 10.1002/acr.20492. 2011, American College of Rheumatology.
17. Chaipinyo K, Karoonsupcharoen O. No difference between home-based strength training and home-based balance training on pain in patients with knee osteoarthritis: a randomized trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2009; 55(1): 25-30.
18. Coleman S, Briffa NK, Carroll G, Imdrjeeth Ch, Cook N, McQuade J. A randomized controlled trial of a self-management education program for osteoarthritis of the knee delivered by death care professionals. *Arthritis Research & Therapy* 2012; 14: R21.
19. Dahaghin S, Tehrani- Banihashemi S.A, Faezi S.T., Jamshidi A.R., Davatchi F. Squatting, Sitting on the Floor, or Cycling: Are Life-Long Daily Activities Risk Factors for Clinical Knee Osteoarthritis? Stage III Results of a Community-Based Study. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*. 2009; Vol 61.No.10 October 15: 1337-1342.
20. De Achaval Sofia, Fraenkel liana, Volk RJ, Cox V, Suarez-Amazor ME.. Impact of Educational and Patient Decision Aids on Decisional Conflict Associated With Total Knee Arthroplasty. *Arthritis Care & Research*. 2012; Vol. 64, No. 2, 229–237 DOI 10.1002/acr.20646 © 2012, American College of Rheumatology.
21. Deyle GD, Allison SC, Maketel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, Hutton JP et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program 2005; 85: 1301-1317.
22. Dunlop DD, Song J, Semanik PA, Chang RW, Sharma L, Bathon JM, et al. Objective physical activity measurement in the Osteoarthritis Initiative: Are guidelines being met? *Arthritis Rheum*. 2011 November; 63(11): 3372–3382. doi:10.1002/art.30562.
23. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárata J, Güenaga JI. Validation of the Spanis versionof the WOMAC Questionnaire for patients with Hip or Knee osteoarthritis. *Clinical Reumatology* 2002;21(6): 466-471.
24. Espinosa MR, Arce SCA, Cajigas MJC, Esquivel VJA, Gutiérrez GJJ, Martínez HJL et al. Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Int Mex* 2013; 29 (1): 67-92.
25. Espinosa-Cuervo G, Guillermin F, Rat AC, Duarte-Salazar C, Alemán-Hernández SI, Vergara-Alvarez Y, Goycochea-Robles MV. Transculturización y validación al español del Cuestionario específico de artrosis de miembros inferiores y calidad de vida AMICAL: Arthrose des Membres Inférieurs et Qualité de vie AMIQUAL. *Reumatol Clin* 2014; 10(4); 241-247.

26. García-Olivera I, Goycochea-Robles MV, Moctezuma-Ríos JF, Burgos-Vargas R. Evaluación del estado funcional con tres instrumentos de medición (WOMAC VA3.0, WOMAC LK 3.0 Y EVA) en pacientes con gonartrosis. *Revista Mexicana de Reumatología* 1998; 13(1): 67.
27. Guermazi A, Burstein D, Conaghan P, Eckstein F, Hellio MP, Le Graverand MP, et al. Imaging in Osteoarthritis. *Rheum Dis Clin N Am*. 2008; 34: 645–687.
28. Guía de Práctica Clínica. Evidencias y recomendaciones. Tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor en el primer y segundo nivel de atención. México: ISSSTE, 2013.
29. Guía de Práctica Clínica. Evidencias y recomendaciones del manejo rehabilitatorio de los pacientes con osteoartrosis generalizada. México: Secretaría de Salud, 2010.
30. Guía de Práctica Clínica. Tratamiento alternativo en pacientes con osteoartrosis de rodilla grado I-II. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009.
31. Guías argentinas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis edición 2010. Sociedad Argentina de Reumatología. *Revista Argentina de Reumatología* • Año 21 N° 4. Pp 3.
32. Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. Australia: National Health and Medical Research Council, 2009.
33. Giles R, Scuderi MD, Robert B Bpurne MD, FRCSC, Philip C Noble MD, James B Benjamin MD et al. The new knee society knee scoring system. *Clin Orthop Relat Res* 2012; 470:3-19.
34. Holt HL, Katz JN, Reichmann WM, Gerlovin H, Wright EA, Hunter DJ, et al. Forecasting the Burden of Advanced Knee Osteoarthritis over a 10-Year Period in a Cohort of 60–64 year-old US Adults. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 January; 19(1): 44–50.
35. Hunter DJ, Lo GH, Gale D, Grainger AJ, Guermazi A Conaghan PG. The reliability of a new scoring system for knee osteoarthritis MRI and the validity of bone marrow lesion assessment: BLOKS (Boston Leeds Osteoarthritis Knee Score). *Ann Rheum Dis*. 2008; 67(2):206-11.
36. Holsgaard-Larsen, Roos EM. Objectively measured physical activity in patients with end stage knee or hip osteoarthritis. *Eur J Phys Rehab Med* 2012; 48:577-85.
37. Huang Mao-Hsiung, Yang Rei-Cheng, Lee Chia-Ling, Chen Tien-Wen and Wang Ming-Cheng. Preliminary Results of Integrated Therapy for Patients With Knee Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* 2005;Vol.53, No. 6 December (15): 812-820.
38. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T et al. American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip and Knee. *Arthritis Care & Research* 2012; 64 4): 465-474.
39. Juhl C, Christensen R, Roos EM, Zhang W, Lund H. Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Arthritis & Rheumatology* 2014; 66(33): 622-36. doi: 10.1002/art.38290.
40. Karim Z, Wakefield RJ, Quinn M, Conaghan PG, Brown AK, Veale DJ, et al. Validation and Reproducibility of Ultrasonography in the Detection of Synovitis in the Knee. *Arthritis Rheum*. 2004; 50(2):387-394.
41. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiographic assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-502.



42. Lequesne MG, Mery C, Samson M, et al. Index of Severity for osteoarthritis of the hip and knee. *Scand J Rheumatol.* 1987; 65:85-89.
43. Leyland KM, Hart DJ, Javaid MK, Judge A, Kiran A, Soni A et al. The natural history of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism* 2012; 64 (7): 2243-2251.
44. Mandell BF, Collier VU, Bolster MB. MKSAP 14 Medical knowledge Self-Assessment Program. American College of Physicians Mex 2010.
45. McCarthy CJ, Milss PM, Pullen R, Roberts C, Silman A y Oldham JA. Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective and home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology* 2004; 43:880-886.
46. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, Hawker GA et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2014; 22: 363-388.
47. Miranda VE, Muñoz ChS, Paolinelli GP, Astudillo AC, Wainer EM, Duboy UJ. Estudio de imágenes de articulación patelofemoral: ¿En qué estamos? *Revista Chilena de Radiología* 2010; 16 (3):101-115.
48. Morales J, Verazaluce P, Chavez C. Índice de osteoartrosis "WOMAC" en español: estudio de validación en osteoartrosis (OA) de rodilla. *Revista Mexicana de Reumatología* 1998; 13(1): 66
49. Neil J Bosomworth. Exercise and knee osteoarthritis: benefit or hazard? *Clinical Review. Can Fam Physician* 2009;55:871-878.
50. NICE. Osteoarthritis. Care and management in adults. NICE Clinical Guideline 177 2014.
51. Osiri M, Welch V, Brosseau L, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for knee osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2000: Issue 4. Art. No.: CD002823. DOI: 10.1002/14651858.CD002823
52. Ramos Niembro Francisco. *Enfermedades Reumáticas. Criterios y diagnóstico.* 1ª ed. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana Distrito Federal, México, 1999.
53. Rabini A, Piazzini DB, Tancredi G, Foti C, Milano G, Ronconi G, et al. Deep heating therapy via microwave diathermy relieves pain and improves physical function in patients with knee osteoarthritis: a double-blind randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehab Med* 2012;48:549-59.
54. Rene J, Weinberger M, Mazzuca SA, Brandt KD, Katz BP. Reduction of joint pain in patients with knee osteoarthritis who have received monthly telephone calls from lay personnel and whose medical treatment regimens have remained stable. *Arthritis Rheum* 1992; 35(5):511-5.
55. Roddy E, Zhang W, Doherty W. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review *Ann Rheum Dis* 2005;64(4):544-548. doi: 10.1136/ard.2004.028746.
56. Sanghi D, Avasthi S, Mishra A, Singh A, Agarwal S, Srivastava RN. Is radiology a determinant of pain, stiffness, and functional disability in knee osteoarthritis? A cross-sectional study. *J Orthop Sci* 2011; 16: 719-725.
57. Sayre Eric C, Li Linda C, Kopec Jacek A, Esdaile John M, Bar Sherry, Cibere Jolanda. The effect of disease site (knee, hip, hand, foot, lower back or neck) on employment reduction due to osteoarthritis. *PLoS ONE* 2010; 5(5):e10470.

58. Shamliyan Tatyana A, M.D., M.S. Shi-Yi Wang, M.D., Ph.D. Becky Olson-Kellogg, P.T., D.P.T., G.C.S. Robert L. Kane, M.D. Physical Therapy Interventions for Knee Pain Secondary to Osteoarthritis. AHRQ Publication No. 12(13)-EHC115-EF November 2012.
59. Takeda H, Nakagawa T, Nakamura K, Engebretsen L. Prevention and management of knee osteoarthritis and knee cartilage injury in sports. *Br J Sports Med* 2011; 45: 304-309.
60. Thomas KS, Miller P, Doherty M, Muir KR, Jones AC, O'Reilly SC. Cost effectiveness of a two-year home exercise program for the treatment of knee pain. *Arthritis & Rheumatism* 2005; 53(3): 388-394. Doi 10.1002/art.21173.
61. Uthman OA, Vander Windt DA, Jordan JL, Dziedzic KS, Healey EL, Peal GM, et al. Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. *BMJ* 2013;347:f5555 doi: 10.1136/bmj.f5555 (Published 20 September 2013).
62. Vavken P, Arrich F, Schunfried O, Dorotka R. Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of osteoarthritis of the knee: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2009; 41(6): 406-411.
63. Vincent KR, Vincent HK. Resistance Exercise for Knee Osteoarthritis. *PM R.* 2012 May; 4(5 0): S45-S52. doi:10.1016/j.pmrj.2012.01.019.
64. Wang SY, Olson-Kellog B, Shamliyan TA, Choi JY, Ramakrishnan R, Kane RL. Physical Therapy Interventions for Knee Pain Secondary to Osteoarthritis: A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2012 Nov 6; 157(9):632-644
65. Wang D, Jones MH, Khair MM, Miniaci A. Patient-reported outcome measures for the knee. *J Knee Surg* 2010; 23(3): 137-51.
66. Widuchowski W, Widuchowski J, Faltus R, Lukasik P, Kwiatkowski G, Szyluk K et al. Long term clinical and radiological assessment of untreated severe cartilage damage in the knee: a natural history study. *Scand J Med Sci Sports* 2011; 21: 106-110.
67. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis and Cartilage* 2010; 18: 476-499.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano de Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano de Seguro Social** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

### **Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS**

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9.COMITÉ ACADÉMICO

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador