



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

**GRADO EN ENFERMERÍA**  
Curso académico (2015-16)

**Trabajo Fin de Grado**

**Tratamiento no farmacológico de la  
artrosis.**

Revisión Bibliográfica

Alumno/a: Miriam Taranilla Mantilla

Tutor/a: D<sup>a</sup> Julia García Iglesias

Junio, 2016

# ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
○ Definición de artrosis	5
○ Epidemiología	6
○ Tipos de artrosis	8
○ Diagnóstico	9
○ Factores de riesgo	10
○ Manifestaciones clínicas	11
○ Tratamiento de la artrosis	12
○ Evidencia científica de la artrosis	16
○ Consulta de enfermería reumatológica	16
OBJETIVOS	17
MATERIAL Y MÉTODOS	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	32

## RESUMEN

**Introducción:** El sistema musculoesquelético proporciona la estabilidad y la movilidad necesarias para el desarrollo de la actividad física.

La artrosis, es la enfermedad crónica osteoarticular más prevalente en el ámbito mundial y es una de las principales causas de dolor crónico y discapacidad, con una incidencia que aumenta con la edad y el envejecimiento poblacional, constituyendo en nuestro entorno uno de los principales motivos de consulta reumatológica y generando importantes repercusiones sanitarias, económicas y sociales.

**Objetivos:** Encontrar la mejor evidencia disponible sobre el tratamiento no farmacológico para disminuir los síntomas y aumentar la calidad de vida en la artrosis.

**Material y métodos:** Revisión bibliográfica.

**Resultados:** El perfil del paciente con artrosis es de mujer > 65 años, con sobrepeso-obesidad, comorbilidad, clínica frecuente y afectación radiológica moderada. Una reducción significativa de peso con un programa de mantenimiento de un año mejora los síntomas de la artrosis. Algunos tratamientos de fisioterapia son efectivos para el control de la enfermedad como la termoterapia, la electroterapia, el láser, y el biomagnetismo que producen un moderado alivio del dolor. Aunque los costes económicos son importantes, son mayores si están asociados a pacientes que presentan comorbilidad.

**Conclusiones:** Se dispone de evidencia de alto nivel respecto a algunas de las medidas no farmacológicas para la disminución del dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes con artrosis, entre los que encontramos la educación, la disminución de peso, el ejercicio físico, la termoterapia y la electroterapia.

**Palabras clave:** Artrosis, ejercicio, obesidad, enfermería.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The musculoskeletal system provides the mobility and stability necessities for the development of physical activities.

The osteoarthritis is the more prevalent chronic osteoarticular disease worldwide, and one of the principal causes of the chronic pain and disabilities. It has an incidence rate that increase with the age and population aging, being on our environment, one of the main reasons of rheumatological consultation and generating important sanitary, economic and social effects.

**Objetive:** To find the best available evidence about non pharmacological treatment in order to diminish the symptoms and increase the quality of life for people with osteoarthritis disease.

**Material and methods:** Bibliographic review.

**Results:** The osteoarthritis patient profile is that of a woman around the 65 years, with oversize-obesity, comorbidity, frequent clinic and a moderate radiological affectation. A significant weight reduction combined with a year long program of maintenance, improve the osteoarthritis symptoms. Some physiotherapeutic treatments that are effective to the disease control are the thermotherapy, electrotherapy, laser, and the biomagnetism which provides a moderate pain relief. Although economic costs are important, they are larger on patients with comorbidity.

**Conclusions:** There is a high-level evidence regarding some of the non pharmacological measures in order to reduce pain and improve the quality of life in patients with osteoarthritis, among which we can find the education, weight loss, physical exercise, thermotherapy and electrotherapy.

**Keywords:** Osteoarthritis , exercise , obesity, nursing

## INTRODUCCIÓN

La reumatología es una especialidad de medicina interna y pediatría dedicada al diagnóstico y tratamiento de más de cien enfermedades complejas e interesantes. Reumatología es el estudio de la inflamación que se produce en los huesos, músculos y articulaciones y a veces afecta a los órganos internos (por ejemplo, los riñones, los pulmones, los vasos sanguíneos, el cerebro), de ahí su diversidad y complejidad. <sup>(1)</sup>

El término *Reumatismo* fue introducido por Galeno en el siglo II después de Cristo, proviene de la palabra “rheuma” que significa “fluir, correr, transitar” y expresado por los latinos como “fluere” (fluctuante, pasar rápidamente). Su significado tenemos que interpretarlo de acuerdo a la escuela hipocrática (400 años a. de C.), por el cual la mucosidad o flema, uno de los siete fluidos que emanaba del cerebro, pasaba de éste a las articulaciones y otras partes del cuerpo produciendo dolor, catarro y entumecimiento. Aunque la teoría de los humores desapareció hace ya mucho tiempo, el término reumatismo ha persistido y continua hoy vigente a pesar de que su base etimológica no tenga relación alguna con el concepto actual de enfermedad reumática. <sup>(2)</sup> Continuando con conceptos históricos, el Dr. Guillaume Baillou, uno de los primeros en describir las artritis afirmó en el siglo XVI: "la artritis es a una articulación lo que el reumatismo es a todos el cuerpo". <sup>(3)</sup>

La artrosis, es la enfermedad crónica osteoarticular más prevalente en el ámbito mundial y es una de las principales causas de dolor crónico y discapacidad, con una incidencia que aumenta con la edad y el envejecimiento poblacional, constituyendo en nuestro entorno uno de los principales motivos de consulta reumatológica y generando importantes repercusiones sanitarias, económicas y sociales, siendo ésta patología la primera causa de invalidez permanente y la tercera de incapacidad laboral transitoria. <sup>(4,5)</sup>

### **Definición de la artrosis:**

La artrosis, también denominada osteoartritis (OA), según el Institut Ferran de Reumatología, es una enfermedad degenerativa articular que afecta, esencialmente, al cartílago hialino que recubre la superficie ósea de las articulaciones sinoviales (rodilla, cadera, articulaciones de las manos...). Lejos de ser un proceso estático, la artrosis se produce por un desequilibrio entre los mecanismos de regeneración y

degeneración de dicho cartílago. Como consecuencia de un grupo heterogéneo de factores, se produce una alteración del metabolismo del condrocito que conlleva un adelgazamiento del cartílago, asociado a cambios óseos degenerativos que, en conjunto, determinarán las manifestaciones clínicas de la enfermedad. <sup>(3)</sup>

Alrededor del 10% de los adultos presentan artrosis moderada o grave, aumentando la incidencia con la edad, con un crecimiento aritmético hasta los 50-55 años y geométrico a partir de esa edad. Se ha señalado que después de los 35 años el 50% de las personas presentan al menos una localización artrósica. Hasta los 55 años la artrosis es ligeramente más frecuente en el varón, siendo a partir de esta edad más prevalente entre las mujeres.

Las principales articulaciones implicadas son las manos, los pies, las rodillas y las caderas, si bien el patrón distributivo varía por sexos; la artrosis de rodillas y manos predomina en las mujeres, habiendo un ligero predominio masculino en la artrosis de cadera. <sup>(6)</sup>

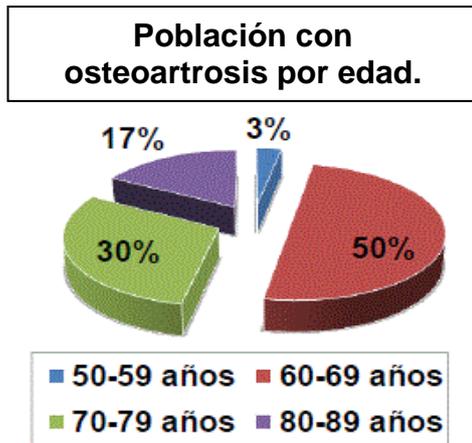
### **Epidemiología:**

Las Enfermedades Reumáticas (ER) y Músculo Esqueléticas (MEs) se caracterizan por su alta prevalencia en la población general, su tendencia frecuente a la cronicidad y su potencial para ocasionar discapacidad. Tienen un gran impacto en la calidad de vida y la funcionalidad de las personas que las padecen y son una causa importante de consumo de recursos sanitarios y pérdida de productividad laboral. Con el envejecimiento progresivo de la población y los cambios en los estilos de vida se prevé que estas enfermedades vayan en aumento en los próximos años.

La frecuencia de estas enfermedades varía según sexo y grupos de edad, dependiendo de la patología. En el Informe Mujer y Salud 2008- 2009 en España, se señala que es 1,8 veces más probable que las mujeres presenten algún problema crónico y 1,5 veces más probable que vean limitada su actividad a causa de ese problema, en comparación a los hombres, independientemente de su edad, la clase social, el nivel cultural o la situación laboral. En relación con las ER y MEs que padecen las mujeres, se observa que la artrosis, artritis y osteoporosis aumentan con la edad y son más frecuentes entre los 45 y 64 años. Los dolores de espalda (cervical y lumbar) también aumentan con la edad, pero alcanzan prevalencias altas ya en el grupo de 30 a 44 años, y forman parte de los problemas crónicos más

frecuentes en el grupo de mujeres jóvenes de 16 a 29 años. Aproximadamente un 23 % de la población española mayor de 20 años refiere estar diagnosticada de alguna ERyME, siendo el grupo diagnóstico más frecuente, seguido de la hipertensión (17 %) y la hipercolesterolemia (13,5 %) (Tabla 1).<sup>(7)</sup>

En el estudio EPISER, que se realizó con el auspicio de la Sociedad Española de Reumatología, en mayores de 20 años, la prevalencia de artrosis sintomática de rodilla se cifró en el 10,2% (14% en mujeres y 5,7% en varones) y la de mano en el



6,2% (9,5% en mujeres y 2,3% en varones). En los mayores de 50 años, la prevalencia de la artrosis de manos se situó en el 20% en las mujeres y en el 6% en los varones. La artrosis de manos y rodillas es más común en mujeres, mientras que la prevalencia de la artrosis de cadera es similar en ambos sexos.<sup>(8)</sup>

La artrosis es la enfermedad reumática más prevalente; en España varía entre el 3% y el 26%. Este porcentaje, cambia en función de la localización del proceso, del sexo y la edad de la población estudiada.<sup>(8)</sup>

**Tabla 1. Prevalencia por 100 habitantes de las principales ERYMEs en España, por sexos.**

Enfermedad	Prevalencia (%)	Intervalo de confianza (IC) (95%)	Total población afectada (n)	Mujeres (%)	Hombres (%)
<b>Lumbalgia puntual</b>	14,8	[12,2 – 17,4]	6.000.000	17,8	11,3
<b>Osteoporosis</b>	10,5	[2,6 – 4,2]	4.320.000	15,6	8,4
<b>Artrosis de rodilla</b>	10,2	[8,5 – 11,9]	4.200.000	14,0	5,7
<b>Artrosis de manos</b>	6,2	[5,9 – 6,5]	2.500.000	9,5	2,3
<b>Artrosis de cadera</b>	4		200.000	4,0	4,0
<b>Fibromialgia</b>	2,4	[1,5 – 3,2]	900.000	4,2	0,2
<b>Artritis reumatoide</b>	0,5	[0,3 – 0,9]	200.000	0,8	0,2
<b>Espondilitis anquilosante</b>	0,1		41.000	0,01	1,0
<b>Lupus eritematoso sistémico</b>	0,009		4.000	0,01	0,0001

## **Tipos de artrosis**

### **Clasificación etiológica de la artrosis:**

#### *A) Artrosis primaria o idiopática:*

- Localizada o generalizada (oligoarticular o poliarticular).
- Formas con características diferenciales: artrosis erosiva de articulaciones interfalángicas distales, artrosis de rodilla y manos en mujeres obesas y artrosis de cadera en varones.<sup>(9)</sup>

### *B) Artrosis secundaria:*

- Postraumática.
- Enfermedades congénitas, displasias y trastornos del desarrollo.
- Enfermedades metabólicas.
- Enfermedades endocrinas: acromegalia, diabetes, hipotiroidismo, hiperparatiroidismo.
- Enfermedades por depósito de cristales: artropatía por depósito de hidroxapatita, artropatía por depósito de pirofosfato cálcico (condrocalcinosis), gota.
- Enfermedades óseas: enfermedad de Paget, osteonecrosis.
- Enfermedades articulares inflamatorias: artritis reumatoidea, espondiloartropatías, artritis séptica. <sup>(9)</sup>

### Clasificación topográfica de artrosis:

#### Localizaciones más frecuentes:

- Mano (interfalángica, trapeciometacarpiana).
- Rodilla, caderas, columna.
- Articulación acromioclavicular.
- Articulación esternoclavicular.
- Primera articulación metatarsfalángica. <sup>(9)</sup>

### Diagnóstico:

El diagnóstico y la graduación de la intensidad de la OA se realiza normalmente a partir de los datos clínicos y la imagen radiológica. Los análisis de sangre y orina no resultan alterados por esta enfermedad.

El primer paso para el diagnóstico es saber si la clínica que presenta el paciente es debida a la OA de esa articulación o a otras causas. El siguiente paso es diferenciar entre pacientes que presentan una OA primaria (idiopática) y aquellos que se identifican con la OA secundaria a otras enfermedades. El tercer paso es confirmar que los pacientes cumplen los criterios de clasificación para la OA propuestos por el Colegio Americano de Reumatología (ACR) (*tabla 2*). <sup>(8,10)</sup>

<b>Tabla 2. Criterios del Colegio Americano de Reumatología para la clasificación de la artrosis.</b>	
<b>OA de rodilla</b>	1. Dolor de rodilla y 2. Osteofitos o 3a. Líquido sinovial de OA y (sustituible por edad $\geq$ 40 años) 3b. Rigidez matutina $\leq$ 30 min y 3c. Crepitaciones <i>Sensibilidad 94%; especificidad 88%</i>
<b>OA de cadera</b>	1. Dolor de cadera y al menos dos de los tres siguientes 2a. VSG $\leq$ 20 mm/h 2b. Osteofitos en las radiografías 2c. Reducción del espacio articular radiográfico <i>Sensibilidad 89%; especificidad 91%</i>
<b>OA de mano</b>	1. Dolor, congelación o rigidez de mano y 2. Proliferación tejido duro en dos o más de las 10 articulaciones seleccionadas* y 3. Tumefacción en menos de dos MCF y 4a. Proliferación de tejido duro en dos o más IFD (segunda y tercera IFD pueden ser contadas en 2 y 4a) o 4b. Deformidad de una o más de las 10 áreas articulares de la mano seleccionadas* <i>Sensibilidad 93%; especificidad 97%</i>

## **Factores de riesgo**

### **Factores generales**

#### **1. No modificables:**

- **Sexo**: La artrosis es más prevalente en los varones por debajo de los 45 años y en las mujeres a partir de los 55, atribuyéndose la causa de esta distribución a factores genéticos y especialmente hormonales. <sup>(9,11)</sup>
- **Edad**: Es el factor de riesgo que más se relaciona con la aparición de la artrosis, especialmente en el sexo femenino, con un claro aumento de la incidencia de la enfermedad de manera independiente de las articulaciones afectadas. <sup>(9,11)</sup>
- **Raza**: La artrosis, en general, es más frecuente en la población de raza blanca, pero las diferencias son poco relevantes. <sup>(9,11)</sup>

- Factores genéticos: La contribución genética en la fisiopatología de la artrosis se estima que puede llegar al 50-65% y cada vez se le atribuye mayor importancia. <sup>(9,11)</sup>

## 2. Modificables:

- Obesidad: desde hace tiempo el sobrepeso y la obesidad se correlacionan con la artrosis radiológica y sintomática de rodilla, mientras que la pérdida de peso la previene. <sup>(9,11)</sup>
- Factores hormonales: El déficit estrogénico en la mujer está relacionado con el desarrollo de la artrosis, hecho que explicaría el aumento de su incidencia y prevalencia a partir de la menopausia. Sin embargo, la evidencia de que los estrógenos sean protectores frente a la progresión de la artrosis no es concluyente. <sup>(9,11)</sup>
- Debilidad muscular: Algunos autores sugieren que la debilidad muscular es previa a la artrosis y no una manifestación de esta, y que puede considerarse como un indicador de riesgo para desarrollar artrosis de rodilla. Se recomienda potenciar la fuerza muscular para un mejor control de los síntomas. <sup>(9,11)</sup>
- Factores nutricionales: Ciertas vitaminas atribuyen un papel protector sobre la artrosis y su progresión, como serían por ejemplo la vitamina C y D. <sup>(9,11)</sup>

## Factores locales:

- Anomalías articulares previas: incluyen anomalías congénitas, displasias, defectos de alineación, traumatismos, laxitud articular, etc. <sup>(9,11)</sup>
- Sobrecarga articular (actividad física y laboral): el ejercicio físico de alta intensidad y el deporte de alta competición pueden acelerar el desarrollo de la artrosis. <sup>(9,11)</sup>

## **Manifestaciones clínicas de la artrosis**

- El **dolor** es el síntoma más frecuente. Es de tipo mecánico, se desencadena con el uso de la articulación y mejora con el reposo. A medida que progresa la enfermedad el dolor es más continuo: aparece en reposo e incluso por la noche, con lo que interfiere con el sueño. <sup>(12)</sup>

- La **rigidez** es otro de los síntomas característicos de la artrosis, se puede observar en la articulación afectada, fundamentalmente, después de un período de inactividad (levantarse de una silla); puede existir también rigidez matutina. Su duración es corta (menos de 30 min), a diferencia de la de las enfermedades inflamatorias. <sup>(12)</sup>
- La **incapacidad funcional** es una consecuencia importante de la artrosis. La articulación afectada presenta dificultad para la movilidad, lo que origina, en ocasiones, imposibilidad de realizar tareas de la vida diaria. <sup>(12)</sup>
- En la exploración física, la **crepitación ósea** al movimiento activo y pasivo de la articulación es un signo característico; es fácilmente perceptible mediante la palpación en toda la extensión de movimiento. <sup>(12)</sup>
- Hay que destacar la manera tan característica que tiene la artrosis de afectar a las articulaciones de la mano y el carpo, presentándose fundamentalmente en las interfalángicas proximales (IFP) y distales (IFD). Es más frecuente en mujeres y se inicia en la cuarta década de la vida aproximadamente. Existe, al principio, inflamación articular y periarticular, pueden formarse quistes mucosos que contienen ácido hialurónico y se localizan en la región posterolateral de las articulaciones interfalángicas. Posteriormente se desarrollan nódulos firmes en la región posterolateral de estas articulaciones; si se localizan en las IFD se denominan *nódulos de Heberden*; y si están en las IFP se denominan *nódulos de Bouchard*. <sup>(13,14)</sup>

### **Tratamiento:**

La enfermedad evoluciona en general muy lentamente, con periodos de mejoría sintomática, siendo frecuente una mejoría clínica a largo plazo. Son factores de mal pronóstico, entre otros, la obesidad y la inestabilidad articular.

Hoy por hoy el tratamiento de la artrosis es sintomático, y debe ser individualizado, teniendo en cuenta numerosas variables, incluyendo la presencia de condiciones comórbidas, tales como la hipertensión, la enfermedad cardíaca, la enfermedad ulcerosa péptica o el fallo renal, que determinarán la elección farmacológica. <sup>(6)</sup>

Gran parte del éxito del tratamiento de la OA radica en su correcto diagnóstico. Éste debe ser individualizado y ajustarse a la articulación afectada. Los objetivos del tratamiento de la artrosis son: <sup>(8)</sup>

- a) Controlar la sintomatología, es decir, el dolor.
- b) Mantener la funcionalidad de la articulación.
- c) Reducir al máximo la progresión de la artrosis.

### Tratamiento farmacológico

El alivio del dolor es la primera indicación para el tratamiento farmacológico en pacientes con artrosis de cadera o rodilla.

Cualquier agente farmacológico debe entenderse como complementario a las medidas no farmacológicas, lo que supone la piedra angular en el manejo de la artrosis, y debería mantenerse durante todo el proceso terapéutico. No existe en la actualidad tratamiento médico curativo ni preventivo. <sup>(6)</sup>

#### a) *Fármacos modificadores de los síntomas:*

En este grupo se incluyen los de acción rápida, como los analgésicos y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), y los de acción lenta, los llamados SYSADOA (*Symtomatic Slow Action Drugs for Osteoarthritis*).

- Analgésicos: La mayoría de las guías para el tratamiento de la OA recomiendan el paracetamol como fármaco de primera elección para el control del dolor y sólo el fracaso de este fármaco implica iniciar otra terapia. <sup>(15)</sup>
- Opioides: En pacientes con dolor crónico importante que no se controla con paracetamol o con AINEs o en los casos en que éstos estén contraindicados. <sup>(15)</sup>
- Antiinflamatorios no esteroideos: En los pacientes que no responden a los analgésicos se recomienda iniciar tratamiento con AINE. <sup>(13)</sup>
- Fármacos modificadores de síntomas de acción lenta: Agrupados como SYSADOA (*Symptomatic Slow Aching Drugs for Osteoarthritis*), es decir, fármacos que tienen en común su acción lenta sobre los síntomas de la artrosis. Forman parte de este grupo terapéutico el *ácido hialurónico*, el *condroitín-sulfato*, la *diacereína* y el *sulfato de glucosamina*. <sup>(15)</sup>

- Glucocorticoides intraarticulares: hay evidencia de que los glucocorticoides intraarticulares son eficaces en el alivio del dolor y de la función articular, pero sus beneficios son a corto plazo. <sup>(15)</sup>

b) Fármacos modificadores de estructura:

También llamados DMOAD (*Disease Modifying OA Drugs*). Son aquellos capaces de reducir, frenar o revertir la destrucción del cartílago articular. <sup>(8)</sup>

Tratamiento quirúrgico:

Cuando el paciente con OA sintomática presenta un dolor que no responde a tratamiento médico o una limitación progresiva para la realización de las actividades de la vida diaria deben valorarse las opciones quirúrgicas. <sup>(15)</sup>

- *Lavado articular*: El objetivo de este tratamiento es el de hacer desaparecer adhesiones intraarticulares. <sup>(8,13)</sup>
- *Osteotomías*: El objetivo es corregir el *genu varum/valgum* de forma que se equilibran las fuerzas de carga y se consigue con éxito reducir el dolor y probablemente la progresión de la artrosis. <sup>(8,13)</sup>
- *Prótesis*: la sustitución articular con una prótesis total ofrece resultados satisfactorios para suprimir el dolor y permitir la movilidad articular. <sup>(8,13)</sup>

Tratamiento no farmacológico

En la artrosis de rodilla, cadera y mano el tratamiento no farmacológico constituye la piedra angular para su manejo y debe mantenerse siempre para el control de la enfermedad. Las medidas farmacológicas son más efectivas cuando se combinan con medidas no farmacológicas. El tratamiento de la artrosis debe individualizarse en función de los factores de riesgo de la misma, la sintomatología y discapacidad, los signos inflamatorios, la localización y el grado de lesión estructural, y de los deseos y expectativas del paciente. Por ello, el tratamiento no farmacológico de la artrosis incluye diferentes opciones cuya eficacia ha sido evaluada en mayor o menor medida: <sup>(15,16)</sup>

- La información y educación: la información pretende estimular la autoeficiencia y modificar el comportamiento. Es aconsejable enseñarle medidas encaminadas a reducir la carga que soportan las articulaciones. <sup>(13,15)</sup>

- Ayudas ortopédicas: Existen férulas para mantener en reposo la articulación dolorida, como en la base del pulgar (muñequera) o en los dedos de los pies (plantillas). La artrosis de rodilla o cadera podría beneficiarse del uso apropiado de un bastón o muleta para llevarlo en la mano contraria al lado que duele. En el caso de los pies, se aconseja zapato de suela blanda y gruesa para que absorba los impactos con un tacón no demasiado alto. <sup>(10)</sup>
- Pérdida de peso: Eliminar o atenuar la obesidad resulta particularmente útil y necesario en la artrosis de rodilla, y también puede disminuir el dolor en otras articulaciones de carga, como la cadera y la columna lumbar. <sup>(17)</sup>
- Terapia física: El ejercicio aeróbico desempeña un importante papel en la protección de la articulación porque incrementa la fuerza muscular y mejora el flujo sanguíneo en la articulación, la nutrición del cartílago y el rango de movilidad articular. <sup>(17)</sup> (*Ver Anexos I-IV*).
- Termoterapia: El calor y el frío aplicados de diferente forma (diatermia, ultrasonidos, infrarrojos, baños de parafina, almohadillas eléctricas, etc.) pueden ser útiles para aliviar el dolor ocasionado por la artrosis. <sup>(17)</sup>
- Electroterapia: La electroestimulación nerviosa transcutánea o TENS, es un tipo de electroestimuladores portátiles que pueden usarse de modo domiciliario y que permiten a los pacientes controlar las situaciones de dolor agudo de forma muy eficaz. <sup>(18)</sup>
- Terapias alternativas: estas han demostrado poder ser de ayuda, aunque nunca ningún estudio ha conseguido demostrar que sean más eficaces que los tratamientos convencionales. Tanto la acupuntura como el Tai Chi han demostrado un efecto adyuvante en el dolor de la artrosis (colaborando en el control, pero no son suficientes). Y no existen estudios con suficiente rigor en otras técnicas que en casos aislados han podido ayudar a disminuir el dolor en la artrosis; aquí incluiríamos, aromaterapia, homeopatía, masajes, hipnosis, meditación, yoga, reflexología o el Reiki. La fitoterapia o el uso de hierbas medicinales tanto ingerido como aplicado a la articulación con artrosis que duele, se basa en el posible potencial analgésico que poseen ciertas plantas naturales como el sauce o el jengibre. Estas prácticas no son muy recomendables dada la absorción errática de estos preparados así como el poco control sanitario que hay sobre ellas. <sup>(19)</sup>

## **Evidencia científica en la artrosis**

Existen estudios científicos con evidencia comprobada sobre el tratamiento no farmacológico de la artrosis: <sup>(20)</sup>

<b>Tabla 3. Niveles de evidencia y recomendaciones EULAR para el tratamiento no farmacológico de la OA de rodilla.</b>		
<b>Terapia no farmacológica</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación.</b>
<b>Educación</b>	1 A	A
<b>Descarga articular/pérdida de peso</b>	1 B	B
<b>Protección articular</b>	1 B	B
<b>Ejercicio</b>	1 B	A
<b>Termoterapia</b>	1 B	C
<b>Ultrasonidos</b>	1 B	C
<b>Láser</b>	1 B	B
<b>Campos electromagnéticos</b>	1 B	B
<b>Fitoterapia</b>	1 B	B
<b>Acupuntura</b>	1 B	B

## **Consultas de enfermería reumatológica**

Desde 1980, en España y pese a no disponer de la especialidad de reumatología en el grado de enfermería, se comienza a integrar la figura de la enfermera en algunos servicios de reumatología. Formando así las consultas de enfermería en reumatología (CER), que son modelos organizativos asistenciales centrados en el paciente reumatológico en el ámbito de competencias de enfermería. Estas consultas optimizan las competencias de cada profesional y contribuyen a mejorar la eficiencia y la calidad asistencial disminuyendo costes, especialmente en consultas médicas, mejorando los resultados en efectividad y calidad de vida, y la satisfacción percibida por el paciente. Las enfermeras encargadas de la CER están entrenadas para ser capaces de medir “outcomes” (resultados) relevantes para nuestro trabajo, tomar decisiones ante problemas de los pacientes y ser su punto de contacto antes

de llegar al médico, realizar controles de medicación, perfundir fármacos, informar a pacientes y familiares, explicar procedimientos y tratamientos antes de la firma y del consentimiento, gestionar líneas telefónicas de atención al paciente en enfermos de riesgo y un sinfín de tareas con responsabilidad clínica. Pero sobre todo tenemos que destacar la función de educación al paciente (EP) que incluye todas aquellas actividades estructuradas y orientadas a aumentar los conocimientos del paciente sobre temas afines a la enfermedad, diseñadas para mejorar comportamientos relacionados con la salud y, por lo tanto, el automanejo. La enfermera especialista en Reumatología puede ocuparse de la EP a nivel individual, grupal, comunitario y mediante asesoramiento a asociaciones de pacientes. <sup>(21-24)</sup>

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

- Identificar la mejor evidencia disponible sobre el tratamiento no farmacológico para la mejora de la clínica de la artrosis.

### **Objetivos específicos:**

- Conocer las diferentes medidas no farmacológicas así como la efectividad de cada uno de ellas para disminuir los síntomas y aumentar la calidad de vida de los pacientes con artrosis.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una revisión bibliográfica a partir de la búsqueda de artículos en las diferentes bases de datos electrónicas además de una búsqueda por diferentes guías de práctica clínica, desde enero hasta mayo de 2016. Para ello se utilizan los siguientes DeCS (Descriptores de Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings), combinándose con el operador booleano “and”.

DECS	MESH
Osteoartritis (artrosis)	Osteoarthritis
Obesidad	Obesity
Fisioterapia	Physical Therapy Specialty
Debilidad muscular	Muscle Weakness
Enfermería	Nursing
Ejercicio aeróbico	Aerobic exercise
Atención primaria de salud	Primary Health Care

Los criterios de inclusión utilizados en la búsqueda fueron los siguientes:

- Acceso gratuito al texto completo (free full text).
- Idioma: Español e Inglés.
- En humanos.

Los criterios de exclusión para la selección de artículos fueron:

- Sólo acceso a abstract.
- Artrosis de sitios diferente a rodilla, cadera, manos y columna.

En la base de datos **PUBMED**, con la búsqueda “osteoarthritis and obesity” se obtienen 1792 artículos, se aplican los filtros “clinical trial”, “free full text” y “10 years” obteniéndose 42 artículos, se realiza una lectura rápida de los títulos descartando aquellos que no se ajustan a nuestros criterios, seleccionando 2 artículos finales.

En esta misma base de datos, se realiza otra búsqueda con los términos “osteoarthritis an physical therapy specialty”, obteniéndose 38 artículos, se utilizan los filtros *free full text* y *5 years* y quedan 5 artículos, de los cuales se selecciona 1.

En la base de datos **BVS**, con la búsqueda “osteoarthritis and debilidad muscular” se obtienen 45 resultados, se añade “fisioterapia”, seleccionando 1 tras su lectura.

Utilizando los DeCs “ejercicio aeróbico and osteoarthritis” en la base de datos **LILACS** se obtienen 17 resultados, seleccionando 1 de ellos tras descartar los demás por no adecuarse a nuestra revisión.

En la base de datos **SCIENCE DIRECT** se realiza la búsqueda “osteoarthritis and primary health care” y se obtienen 12.650 resultados, se aplican los filtros últimos cinco años y pacientes y quedan 1591, se acota *open access articles*, y quedan 46, de los cuales tras la lectura de los títulos y los abstract se seleccionan 3 artículos.

Tras realizar la búsqueda “osteoarthritis and pain” en la base de datos **SCIELO**, se obtuvieron 182 resultados, se añade “treatment” y se reducen a 84, se filtran los últimos cinco años y el idioma (español e inglés) y se muestran 44, por último se acota con el filtro *rheumatology* y quedan finalmente 6 artículos que tras su lectura se seleccionan 2.

En la base de datos **IBECS** se hace la búsqueda “artrosis and obesidad”, obteniéndose 22 resultados, se aplica el filtro *free full text* y nos quedan 5, seleccionando tras la lectura del abstract 2 de ellos.

Base de datos	Nº artículos encontrados	Nª artículos utilizados
<b>PUBMED</b>	<b>2.010</b>	<b>3</b>
<b>BVS</b>	<b>45</b>	<b>1</b>
<b>LILACS</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
<b>SCIENCE DIRECT</b>	<b>12.650</b>	<b>3</b>
<b>SCIELO</b>	<b>182</b>	<b>2</b>
<b>IBECS</b>	<b>22</b>	<b>2</b>

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La artrosis, de cualquiera de las articulaciones, es una alteración que cada vez demanda más recursos por múltiples factores, principalmente por la edad de la población, ya que al tener mayor expectativa de vida y mejorar sus condiciones, tiene más probabilidades de presentar enfermedades crónico degenerativas características de la tercera edad.

Ana Castaño y col. en un estudio multicéntrico observacional realizado en varios centros de Salud de 14 comunidades autónomas, con un número de 363 médicos, que incluye a pacientes con criterios clínicos/radiológicos de artrosis del American College of Rheumatology, seleccionados consecutivamente en un número de 1.258 pacientes, cuyo objetivo era determinar el perfil clínico, afectación y tratamiento en pacientes con artrosis de rodilla, cadera y manos, concluyen que el perfil del paciente con artrosis es de mujer > 65 años, con sobrepeso-obesidad, comorbilidad, clínica frecuente y afectación radiológica moderada. La mayoría presenta afectación bilateral, asociada al sexo femenino y el tiempo de evolución. El paracetamol es el fármaco más utilizado. <sup>(25)</sup>

P. Ibañez y colaboradores, en el estudio de prevalencia del dolor no oncológico en la consulta de rehabilitación, tratándose éste de un estudio descriptivo prospectivo, observacional multicéntrico realizado en tres servicios de rehabilitación de hospitales de Cataluña, se valoraron 1168 pacientes, resultando que 974 padecían algún tipo de dolor, de los cuales el 62,5% son mujeres; la mayoría de pacientes padecía dolor en las extremidades superiores (32,1%) y la mitad de los pacientes presentaron dolor crónico, siendo los mayores de 58 años los que con más frecuencia sufrían dolor crónico ( $p > 0,001$ ). El 70,7% recibían tratamiento analgésico. Un 64,1% no realizaba ninguna actividad física y dos tercios de nuestros pacientes padecen sobrepeso y obesidad, señalando que éste último puede ser objeto de progresión y causa de la osteoartritis, y por ello, de empeoramiento del dolor. Por tanto se demuestra una alta prevalencia de dolor en las consultas del médico rehabilitador, estableciendo la edad avanzada y el sexo femenino como factores predisponentes a padecer dolor. <sup>(26)</sup>

Se realizó un estudio a dos fases, aleatorizado de grupos paralelos, cuyos autores son Christensen R, Henriksen M, y col., con un total de 192 participantes obesos con artrosis de rodilla con el objetivo de comparar los resultados de pacientes obesos con OA de rodilla después de un régimen de adelgazamiento intensivo durante 16 semanas, seguido de un año de terapia de mantenimiento, siendo asignados aleatoriamente en tres grupos, un grupo tendría un apoyo dietético continuo, otro grupo realizaría un programa de ejercicios especializado y el tercero no tendría “ninguna atención” (grupo control). La edad media fue de 62,5 años y el 81% eran mujeres con un peso de entrada media de 103,2 kg. La media de pérdida de peso para la fase 1 fue de 12.8kg, y después del año de la terapia de mantenimiento el primer grupo que sufrió el programa continuo de mantenimiento de la dieta tuvo un cambio promedio de peso de base de – 11 kg, mientras que el cambio del peso en el grupo de ejercicio fue de – 6.2 kg y el grupo control tuvo un cambio de peso promedio de – 8.2kg. Todos los grupos tuvieron una reducción estadísticamente significativa del dolor y los participantes respondieron al tratamiento sin diferencia significativa en el número de respondedores. Concluyen por tanto, que una reducción significativa de peso con un programa de mantenimiento de un año, mejora los síntomas de OA de rodilla con independencia del programa de mantenimiento. <sup>(27)</sup>

Duarte de Souza Vanderlane y col. en su revisión “ejercicio físico y osteoartritis” donde valoraron 1.405 artículos, seleccionaron 101 artículos, siendo la rodilla una de las zonas más afectadas por esta enfermedad seguida de la cadera. Los ejercicios que se destacaron fueron los ejercicios acuáticos, isocinéticos, entrenamiento de la fuerza muscular, caminar, además de educación para la salud que también fue ampliamente utilizado en los estudios seleccionados, concluyendo que los estudios demuestran la eficacia del ejercicio en la mejora de los síntomas causados por la artrosis, pero no hay consenso sobre los parámetros de la aplicación, tales como la intensidad y la duración de cada tipo de ejercicio. <sup>(28)</sup>

Una revisión sistémica realizada por Lic. José L. Ibarra Cornejo y cols. para determinar si los agentes físicos son eficaces para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida en adultos con artrosis, que tras analizar 428 artículos en bases de

datos electrónicos de los cuales 28 documentos primarios fueron seleccionados utilizando un método cualitativo recomendado por el Grupo Cochrane de Espalda con el uso de niveles de evidencia para la síntesis de los datos, concluyen que:

El láser es una herramienta terapéutica que genera o amplifica radiación coherente de luz, que es utilizada para disminuir el dolor y aumentar la reparación celular en extensas condiciones. El laser de baja potencia reduce significativamente el dolor agudo y el crónico, y el láser de alta potencia estimula tejidos y articulaciones más profundas.

El ultrasonido (US) es una forma de energía mecánica que consiste en vibraciones de alta frecuencia que puede ser continua o pulsada. El ultrasonido pulsado produce efectos no térmicos, y se utiliza en la reducción de la inflamación, mientras que el ultrasonido continuo provoca efectos térmicos. El US según algunos estudios tiene efectos significativos en la disminución del dolor, chocando con otros que dicen totalmente lo contrario. Por lo que encontramos controversia en la aplicación del US para la mejora del dolor.

El infrarrojo no provee efectos beneficiosos sobre las actividades, calidad de vida, dolor y función física de los pacientes con artrosis.

La crioterapia es un tratamiento no invasivo, generalmente seguro y de bajo costo económico y que disminuye el dolor.

Las compresas húmedo-calientes disminuyen el dolor y la discapacidad de los pacientes con artrosis, siendo un la aplicación de calor local un tratamiento no invasivo, generalmente seguro y de bajo costo económico.

El biomagnetismo produce una reducción rápida y sustancial del dolor en pacientes con artrosis temprana a través de la terapia de campo electromagnético pulsátil (PEMF).

La estimulación eléctrica transcutánea (TENS), produce una reducción significativa del dolor, es eficaz en la mejora de la función y las actividades de la vida diaria, mejora también algunos parámetros físicos y el rango de movimiento pasivo de rodilla, pero no mejora el límite doloroso. Miranda-Fillooy, J.A y cols. en un estudio realizado a veinte pacientes (> 40 años) con artrosis de rodilla sintomática confirmada radiográficamente, concluye que en pacientes con artrosis de rodilla evolucionada, el tratamiento rehabilitador debería incluir el fortalecimiento del

cuádriceps, que en pacientes con grados muy avanzados de debilidad muscular podría realizarse a través de la electroestimulación.

Por tanto las recomendaciones para los distintos agentes físicos son, que se dispone de evidencia sólida a favor del uso terapéutico del láser, TENS y biomagnetismo, para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida de las personas con artrosis de rodilla a corto plazo; que existe evidencia moderada que soporta el uso de crioterapia y compresas húmedo-calientes para disminuir solo el dolor en artrosis de rodilla, no así en la calidad de vida; y que el inflarrojo y el ultrasonido son inefectivos para disminuir el dolor en la artrosis de rodilla, porque la evidencia lo sentencia o es conflictiva.<sup>(29,30)</sup>

MsC. Esmeris Atiñol Torres y cols, realizaron una intervención terapéutica en 522 adultos mayores, pertenecientes al área de salud de Matías en el municipio de III Frente de la provincia de Santiago de Cuba, a fin de evaluar el impacto de la medicina natural y tradicional (MNT) en afectados con artrosis, sacrolumbalgia, contracción muscular, obesidad y ansiedad. Siendo la causa más frecuente de asistencia a la consulta la artrosis (285 casos, el 54,5%) y predominando el sexo femenino (183 mujeres, 64,2% del total de adultos). Los pacientes fueron tratados con digitopuntura, ventosa, moxibustión, así como auriculoterapia según indicación médica. Los resultados mostraron que 515 adultos mayores (98,6%) respondieron de forma satisfactoria al tratamientos, lo que demuestra que la aplicación de la MNT en una técnica terapéutica efectiva para tratar afecciones tales como artrosis, sacrolumbalgia, contracciones musculares, obesidad y ansiedad.<sup>(31)</sup>

La Sociedad Española de Reumatología (SER), en colaboración con la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) realizaron un estudio con la participación de 1071 pacientes (74% mujeres con una media de edad de 71 años) y se incluyeron en la investigación pacientes mayores de 50 años con artrosis sintomática y radiológica de rodilla y cadera y que fueron atendidos en Atención Primaria (AP). Se concluye que los mayores costes de esta enfermedad están asociados a aquellos pacientes que presentan comorbilidad, es decir, otras enfermedades al mismo tiempo que la artrosis. El coste económico también se ve incrementado cuanto mayor es la severidad clínica y radiológica de la artrosis.

Según los resultados del estudio el 86% del total de los costes pertenece al rango de costes directos, mientras que los indirectos suponen tan sólo el 14% del total. Dentro de los costes directos, la mayor parte del presupuesto se destina a los costes médicos (47%), sobre todo al tiempo de visita a los especialistas (22%) y a los ingresos hospitalarios (13%). Los fármacos, sin embargo, suponen solamente el 5% de los costes. Los costes no médicos, a los que se destina el 39% del gasto, suponen una carga, ante todo, por la ayuda que necesitan los enfermos en casa (29%) y las ayudas sociales (9%).<sup>(32)</sup>

## CONCLUSIONES

- El perfil clínico del paciente con artrosis es una mujer mayor de 65 años, con sobrepeso u obesidad.
- La educación para la salud debe formar parte integral del manejo del paciente con artrosis, para una correcta adherencia al seguimiento terapéutico, al tratamiento y un adecuado entrenamiento en la adquisición de habilidades para su mejora.
- La evidencia de diferentes estudios indican que la reducción de peso junto con el ejercicio aeróbico recomendado a cada paciente, han demostrado reducir el dolor, mejorar la funcionalidad de la articulación y la calidad de vida del mismo.
- La termoterapia, la electroterapia, el láser, y el biomagnetismo producen un moderado alivio del dolor.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American College of Rheumatology [Internet]. Atlanta: American College of Rheumatology; 2016 [actualizado ; citado 17 ene 2016]. Disponible en: <http://www.rheumatology.org/I-Am-A/Student-Resident/Explore-Rheumatology>
2. Lozano Tonkin C. Pregrado, colección de lecciones de patología médica: reumatología. Vol.8. Madrid: Luzan 5, S.A de ediciones; 1990.
3. InstitutFerran.org [Internet]. Barcelona: Institut Ferran de Reumatología, SL; 1999-2016 [actualizado 31 dic 2015; citado 15 ene 2016]. Disponible en: <http://www.institutferran.org/artrosis.htm>
4. Nieto Pol E. Seguimiento del paciente con artrosis. Manejo coordinado y criterios de derivación entre niveles asistenciales. Elsevier Doyma. Aten Primaria 2014. [Citado 30 abr 2016]; 46 (1): 62-68. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714700447>
5. Terradillos García, M.J., Aguado Benedí M.J., García Puerto M., Sainz González J., Cabello Heran M.J. Guía de Valoración de Incapacidad Laboral para Médicos de Atención Primaria. 2ª ed. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía y Competitividad Ciencia. Madrid; 2015.
6. Morgado I., Pérez A. C., Moguel M., Pérez-Bustamante F. J., Torres L. M.. Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2005 [Citado 22 mar 2016] ; 12( 5 ): 289-302. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000500006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000500006&lng=es).
7. Estrategias en enfermedades reumáticas y musculoesqueléticas del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013.

8. Blanco García F.J., Fernández López C., Galdo Fernández F. Artrosis. *Medicine* 2005. [Citado 7 Feb 2016] 9(32):2098-2107. Disponible en: <http://www.medicineonline.es/es/artrosis/articulo/13076073/>
9. Mas Garriga X. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. Elsevier. *Aten Primaria* 2014. [Citado 27 feb 2016] 46(1):3-10. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671470037X>
10. SER [sede Web]. Madrid: Sociedad Española de Reumatología; [citado 25 ene 2016]. Qué es la Reumatología; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.ser.es/pacientes/quienes-somos/que-es-la-reumatologia/>
11. Peña Ayala A.H., Fernández López J.C. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. *Reumatol Clin*. 2007. [Citado 3 mar 2016] 3(3):6-12. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es/prevalencia-factores-riesgo-osteoartritis/articulo/13111157/>
12. Altman Roy D. Classification of disease: osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 1991; 20(6 suppl 2):40-47. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/004901729190026V>
13. Blanco García F.J. , Tornado Molina J., Farreras Rozman. Artrosis. *Salud Castilla y León*. [Citado 15 mar 2016] Cap 114:953-961. Disponible en: <https://clinicalkey.publicaciones.saludcastillayleon.es/#!/content/book/3-s2.0-B978848086896900114X>
14. Blanco García F.J., Fernández Sueiro J.L., Toro Santos de F.J., Galdo Fernández F. Artrosis. *Medicine*. 2001. 8(34):1781-1789.

15. Castaño Carou A. Artrosis. Fistera, Atención Primaria en la red. Centro de Salud Pontecarreira. Frades. A Coruña. España. Rev: 28/02/2012 [Citado 15 abr 2016]. Disponible en:  
<http://www.fistera.com/guias-clinicas/artrosis/>
16. Mas Garriga X. Tratamiento de la artrosis. Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria, 2003. [Citado 17 abr 2016]. Disponible en:  
<http://www.fbjoseplaporte.org/rceap/articulo2.php?idnum=11&art=05>
17. Sociedad Española de Reumatología. ¿Qué es? La Artrosis. Madrid: Sociedad Española de Reumatología; 2015
18. Barrios Marco, F. Artrosis, TENS, Termoterapia y Diatermia capacitativa. Efisioterapia, 2015. [Citado 29 abr 2016]. Disponible en:  
<http://www.efisioterapia.net/articulos/artrosis-tens-termoterapia-y-diatermia-capacitiva>
19. Díaz C., Castellví I. La Artrosis. En: Reina Sanz D. et al. El dolor en las enfermedades reumáticas. España: Aresta; 2008. p. 47-65.  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=H6LjmYa7MdcC&oi=fnd&pg=PA47&dq=terapias+alternativas+artrosis&ots=yKsHb-0LSb&sig=o4Qt5Zuh-BXJbinWFTROxiaVrQg#v=onepage&q=terapias%20alternativas%20artrosis&f=false>
20. Gímenez Basallote S., Pulido Morillo F.J., Trigueros Carrero J. et al. Atención Primaria de Calidad, Guía de Buena Práctica Clínica en Artrosis. [Internet] 2nd ed. Madrid: IM&C, S.A.; 2008. [Citado 3 abr 2016]. Disponible en:  
[https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia\\_artrosis\\_edicion2.pdf](https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_artrosis_edicion2.pdf)
21. Fernández Sanchez S.P., Rusiñol Badals M., Padró Blanch I., Paytubí Gari C., Laiz Alonso A., Moragues Pastor C. The activity of rheumatology nurses in Spain. Reumatología Clínica. 2016 abr.

22. Fernández Muñoz S., et al. Quality of care standards for nursing clinics in rheumatology. *Reumatología Clínica*. 2013; 9(4):206-215.
23. Carbonel Abelló J. Utility of a specialized nursing department in rheumatology. *Reumatología Clínica*. [Internet]. 2010 [Citado 2 may 2016]; 6(3):119-20.  
Disponible en:  
<http://www.reumatologiaclinica.org/es/utilidad-del-servicio-enfermeria-especializada/articulo/S1699258X09002423/>
24. Sociedad Española de Reumatología. GUIPCAR: guía de práctica clínica para el manejo de la artritis reumatoide en España. Madrid: Sociedad Española de Reumatología; 2007
25. Castaño Carou, A., Pita Fernandez S., Pértega Díaz S., de Toro Santo F.J. Clinical profile, level of affection and therapeutic management of patients with osteoarthritis in primary care: The Spanish multicenter study EVALÚA. *Reumatología Clínica*. 2015; 11(6):353-360
26. Ibañez P., Pineda S., Martínez C., Tinoco J., Flor F. The prevalence of non-cancer pain in rehabilitation practice. *Rehabilitación*. 2015; 49(4):224-229.
27. Christensen R., Henriksen M., Leeds AR, Gudbergson H., Christensen P., Sørensen TJ et al. Effect of weight maintenance on symptoms of knee osteoarthritis in obese patients: a twelve-month randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research*. [Internet]. 2015. [Citado 25 mar 2016]; 67(5):640-650. Disponible en:  
<http://doi.org/10.1002/acr.22504>
28. Vanderlane de Souza D., Lasmar dos Santos M., de Abreu Kleicy R., Barreto Ramires J., Peixoto Tinoco Areas G., Faccin Borges G. Exercise and osteoarthrosis: a systematic review. *Fisioter. mov.* [Internet]. 2013 [Citado 10 mar 2016]; 26(1):193-202. Disponible en:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502013000100022&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000100022&lng=pt).

29. Barra Cornejo José L, Fernández Lara María José, Eugenin Vergara David A, Beltrán Maldonado Eduardo A. Efectividad de los agentes físicos en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla: una revisión sistemática. Rev. Med. Electron. [Internet]. 2015 [Citado 22 Abr 2016]; 37( 1 ): 3-17. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000100002&lng=es).

30. Miranda Filloy J.A., Barbazán Álvarez C., Monteagudo Sánchez B., Graña Gil J. Galdo Fernández F. Efecto de la estimulación eléctrica transcutánea del músculo cuádriceps en la sintomatología de la artrosis de rodilla. Rehabilitación. [Internet]. 2005. [Citado 14 Abr 2016]; 39(4):167-170. Disponible en:

<http://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&base=IBECS&lang=e&nextAction=lnk&exprSearch=debilidad%20AND%20muscular%20AND%20y%20AND%20artrosis>

31. Atiñol Torres E., Sencio Zaldivar V. , León Garbey J.L., Cedeño Suárez L., Cabrera Mariño T. Acciones de enfermería para la aplicación de la medicina natural y tradicional en adultos mayores. MEDISAN [Internet]. 2014 [Citado 13 mar 2016]; 18(2):235-240. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000200013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200013&lng=es).

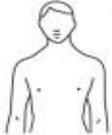
32. CONFEPAR: Confederación Española de Personas Afectadas por Reumatismos [Internet]. Madrid: CONFEPAR; 2009 [Citado 26 abr 2016]. SER y SERMERGEN publican el estudio ArtRoCad sobre gasto sanitario. Disponible en: <http://confepar.org/noticia4.htm>

# ANEXOS

## ANEXO I: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS DE LA COLUMNA CERVICAL

□ GIMNASIA PARA ARTROSIS DE LA COLUMNA CERVICAL

**1.º ejercicio**

**1**  
 Posición inicial. Brazos caídos a lo largo del cuerpo.

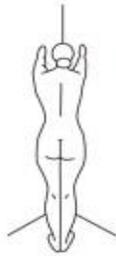
**2**  
 Elevar los hombros sin mover la cabeza. Volver a la posición inicial y repetir ejercicio.

**2.º ejercicio**

**1**  
 Posición inicial: Antebrazos elevados a la altura del pecho y colocados paralelos uno sobre el otro formando un ángulo recto con los brazos.

**2**  
 Manteniendo el ángulo brazo antebrazo separar los antebrazos llevándolos hacia atrás (1) lo más posible intentando unir en la espalda los omoplatos (2). Volver a la posición inicial y repetir el ejercicio.

**3.º ejercicio**

**1**  
 Posición inicial. Situarse de pie frente a un rincón de la habitación apoyando las manos en cada una de las paredes que lo forman de tal manera que brazo y antebrazo queden en extensión y horizontales.

**2**  
 Inclinar el cuerpo hacia delante sin mover los pies y doblando los codos intentando tocar con la cara el rincón sin flexionar el cuello. Volver a la posición inicial.

## ANEXO II: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS DE COLUMNA DORSAL:

### □ GIMNASIA PARA ARTROSIS DE LA COLUMNA DORSAL (Únicamente para pacientes jóvenes)

#### 1.º ejercicio

1



Posición inicial. Decúbito prono y manos en la cintura.

2



Elevación del tronco y la cabeza lo más posible. Volver a la posición inicial y repetir el ejercicio.

#### 2.º ejercicio

1



Posición inicial. Decúbito supino. Manos en la nuca con los dedos entrelazados. Codos lo más pegados al suelo que sea posible.

2



Elevar codos hasta aproximarlos lo más posible sin desentrecruzar los dedos de las manos y al mismo tiempo expirar por la boca. Volver a la posición inicial y repetir el ejercicio.

## ANEXO III: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS LUMBAR.

**1.º ejercicio**

**1** 

Posición inicial. Paciente echado sobre la espalda con las rodillas flexionadas apoyando las plantas de los pies sobre el plano del suelo. Brazos cruzados sobre el pecho.

**2** 

Elevar cabeza, hombros y tronco.

**3** Volver a la posición inicial.

**2.º ejercicio**

**1** 

Posición inicial: Igual que en el 1.º ejercicio.

**2** 

Flexionar al máximo las piernas sobre los muslos y los muslos sobre el abdomen.

**3** Volver a la posición inicial.

**3.º ejercicio**

**1** 

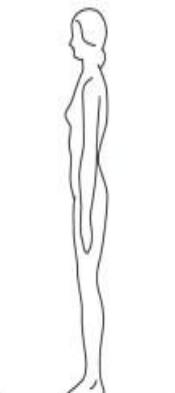
Posición inicial: Igual que en el 1.º ejercicio.

**2** 

Elevar del plano del suelo exclusivamente las nalgas.

**3** Volver a la posición inicial.

**4.º ejercicio**

**1** 

Posición inicial: En posición de pie y con los pies paralelos.

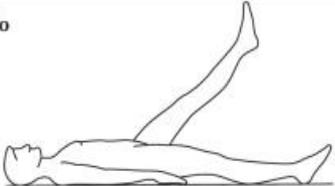
**2** 

Flexionar las rodillas hasta quedar en cuclillas con el tronco inclinado hacia adelante y tocando el suelo con las manos.

**3** Volver a la posición inicial.

## ANEXO IV: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS DE RODILLA.

**1.º ejercicio**

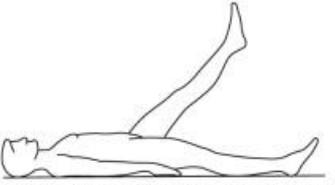
**1** 

Posición inicial del paciente: Echado sobre la espalda. Elevar la pierna extendida y mantenerla así durante unos segundos.

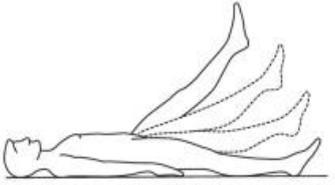
**2.º ejercicio**

**1** 

Posición inicial del paciente: Echado sobre la espalda. Flexionar la rodilla al máximo intentando tocar con el muslo el abdomen.

**2** 

Partiendo de la posición anterior extender la pierna lo máximo posible.

**3** 

Con la rodilla totalmente extendida descender lentamente la pierna hasta apoyarla.

**3.º ejercicio**

**1** 

Posición inicial del paciente: Echado sobre el vientre.

**2** 

Partiendo de la posición anterior, flexionar la rodilla intentando tocar la nalga con el talón del pie.

**4.º ejercicio**

**1** 

Este ejercicio puede hacerse más enérgico atando al tobillo un saquito de arena de 1-3 Kg. de peso.

Posición inicial del paciente: Sentado, con las piernas colgando al borde de la cama o de una mesa.

**2** 

Partiendo de la posición anterior, elevar la pierna hasta extenderla lo máximo posible, pero sin mover el muslo.

**3** 

Descender la pierna que estaba extendida flexionando al máximo.

## ANEXO V: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS DE CADERA:

**1.º ejercicio**

**1**   
Posición inicial del paciente: Echado sobre la espalda con las piernas extendidas

**2**   
Partiendo de la posición anterior flexionar la rodilla y muslo intentando tocar con éste el abdomen. Volver a la posición inicial.

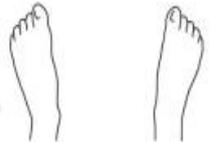
**2.º ejercicio**

**1**   
Posición inicial del paciente: Echado sobre la espalda con el pie del lado afectado apoyado en el suelo, con lo que la rodilla queda casi flexionada

**2**   
Llevar la rodilla hacia la pierna opuesta, sin mover el pie de su posición. En un segundo movimiento alejar lo más posible la rodilla de la pierna opuesta sin mover el pie de la posición inicial.

**1.º ejercicio**

**1**   
Posición inicial del paciente: Echado sobre la espalda con las piernas extendidas con los pies separados 40 cm.

**2**   
Girar piernas y muslos hacia adentro hasta poner en contacto los dedos gordos de ambos pies.

**3**   
Desde la posición 2 rotar piernas y muslos hacia fuera hasta alejar lo máximo posible los dedos gordos de los pies

### Bicicleta

Es aconsejable en los casos en que la cadera conserva un cierto grado de movilidad, realizar ejercicios en bicicleta fija



**ANEXO VI: EJERCICIOS PARA LA ARTROSIS DE MANOS.**

