



**FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO:

TRATAMIENTO DE LA ARTROSIS

Autor: Pablo Benet Villanueva

D.N.I.: 51116637-b

Tutor: Irene Iglesias

Convocatoria: julio 2015

ABSTRACT

Introduction

The arthrosis is a disease with a high socioeconomic impact in Spain and abroad as well. It is a chronic, degenerative and inflammatory disease that is influenced by genetic, hormonal and environmental factors. Currently the therapy of the arthrosis is focused on reducing pain, the improving the functional capacity and ultimately get more control of the progression of the disease.

Purpose of the study

Elaborate a classification of the various treatments involved in the therapy of arthrosis.

Material and Methods

Bibliographic review of clinical guidelines and studies published by different scientific societies as EULAR, ACR or SER practical. Databases used: Pubmed and Elsevier.

Conclusion

In the treatment of arthrosis there are nonpharmacological treatments like exercise, which proved effective against pain reduction, improved function and quality of life of patients. The use of pharmacology therapy is used in cases in which the nonpharmacological therapy is inadequate. In pharmacological therapy, there are two groups, on one hand fast-acting drugs are used for symptomatic relief in short terms and present significant safety concerns. On the other hand, the slow-acting drugs (SYSADOA) are effective and can present analgesia values similar to those fast acting drugs and a higher level of security. It has demonstrated the modifying effect of the progression of the disease and that they can present rebound effect after stopping the administration. Finally surgery is chosen in those cases that the previous therapies have failed.

RESUMEN

Introducción

La artrosis es una enfermedad con elevado impacto socioeconómico tanto dentro como fuera de España. Es una artropatía degenerativa, inflamatoria y crónica en la que influyen factores genéticos, hormonales y ambientales. Actualmente la terapia de la artrosis se focaliza en la disminución del dolor, en la mejoría de la capacidad funcional y en última instancia conseguir un mayor control en la progresión de la enfermedad.

Objetivos

Elaborar una clasificación de los distintos tratamientos implicados en la terapia de la artrosis.

Material y métodos

Revisión bibliográfica de guías de práctica clínica y estudios publicados por diferentes sociedades científicas como EULAR, ACR o SER. Bases de datos empleadas Pubmed y Elsevier.

Resultados y conclusión

En el tratamiento de la artrosis son muy medidas no farmacológicas como el ejercicio físico que demostraron su eficacia frente a la reducción del dolor, mejora de la funcionalidad y calidad de vida del paciente. Se recurre al empleo de fármacos en aquellos casos en los que la terapia no farmacológica es insuficiente. Dentro de la terapia farmacológica existen dos grupos, los de acción rápida que son empleados en alivio sintomático a corto plazo y presentan importantes problemas de seguridad. Los de acción lenta (SYSADOA) son eficaces pudiendo presentar valores de analgesia similares a los de acción rápida y con un mayor nivel de seguridad. Se demostró que tienen efecto modificador de la progresión de la enfermedad y pueden presentar efecto tiempo después de dejar de administrarse. Por último se recurre a intervención quirúrgica en aquellos casos donde las anteriores terapias hayan fracasado.

INTRODUCCIÓN

La artrosis es la enfermedad articular más frecuente en nuestro país; se sabe que afecta a cerca de siete millones de españoles. Se estima que entre el 25 y el 30 % de los individuos con edades comprendidas entre 45 y 60 años, y más del 85 % de los mayores de 85 presentan signos radiológicos de artrosis, y actualmente se la considera como la principal causa de dolor y discapacidad en pacientes por encima de los 65 años. El aumento de la esperanza de vida a lo largo del siglo XX ha provocado una mayor incidencia en la población ya que afecta mayoritariamente a personas de avanzada edad, lo que se traduce en un importante impacto socioeconómico tanto dentro como fuera de nuestro país.

La artrosis puede afectar a cualquier articulación, pero las más frecuentes son las de las manos, las rodillas, las caderas y la columna vertebral. La artrosis de rodilla cobra una mayor importancia ya que produce una discapacidad equivalente a la causada por enfermedades cardíacas y mayor que cualquier otra patología en personas de avanzada edad. Se trata de una artropatía degenerativa, inflamatoria y crónica en la que influyen factores genéticos, hormonales y ambientales. Afecta a los tejidos articulares incluyendo cartílago, hueso subcondral y la membrana sinovial. Es consecuencia del catabolismo progresivo de los componentes de la matriz del cartílago articular, provocado por un desequilibrio entre la síntesis y la degradación de los mismos.

Actualmente la terapia de la artrosis se focaliza en la disminución del dolor, en la mejoría de la capacidad funcional y en última instancia conseguir un mayor control en la progresión de la enfermedad, es un proceso complejo que se encuentra en constante revisión, donde podemos diferenciar entre medidas no farmacológicas y farmacológicas. Siendo lo más frecuente la conjunción de ambas. En este último grupo es donde encontramos mayores interrogantes.

Los fármacos de acción sintomática rápida se usan para aliviar los síntomas dolorosos de una forma rápida y potente pero presentan efectos secundarios gastrointestinales, cardiovasculares, hepáticos y renales, que suponen un problema de seguridad debiéndose administrar en ocasiones con protectores gastrointestinales. También pueden presentar interacciones con otros fármacos.

Los fármacos de acción sintomática lenta (SYSADOA) a pesar de su lenta aparición de los efectos presentan ventajas como una mayor duración de sus efectos y una eficacia por lo general parecida a los fármacos de acción rápida como los AINEs.

Por último se puede recurrir a la cirugía, indicada solo en aquellos casos donde hayan fracasado otras terapias. Se estima que el 12% de los enfermos con artrosis de rodilla y el 20% de los enfermos con artrosis de cadera llevan una prótesis.(10)

La terapia de la artrosis en definitiva abarca un amplio abanico de medidas que pueden diferir en función del país donde nos encontremos. En este estudio elaboraremos una guía para el manejo de los pacientes enfermos de artrosis a través de distintos estudios presentes en la literatura sobre la artrosis.

OJETIVOS

El objetivo de este estudio será la realización de una revisión de los de **tratamientos actuales en la terapia de la artrosis**, elaborando **una clasificación de las principales terapias** indicadas en el tratamiento de esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio ha consistido en una revisión bibliográfica sobre los distintos tratamientos indicados en la terapia de la artrosis. Se trata de un estudio descriptivo donde se ha recurrido a guías de práctica clínica y estudios de destacadas sociedades científicas como European League Against Rheumatism (EULAR), American College of Rheumatology (ACR) o la Sociedad Española de Reumatología (SER). También se recurrió a bases de datos científicas como Pubmed o elsevier. Todos ellos han permitido la extracción de información sobre eficacia, seguridad, estado en la terapéutica de las distintas medidas a emplear en pacientes artrósicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Antes de cualquier tratamiento se debe llevar a cabo una valoración del paciente tanto psicológica (magnitud del dolor, humor, motivación...) como fisiológicamente (estado de salud).

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Se trata de una ciencia multidisciplinar que abarca educación del paciente, ejercicios aeróbicos, pérdida de peso, estilos de vida, precauciones, terapias físicas, etc (tabla 1). Es un pilar clave en el tratamiento de la artrosis. Se emplea en la mayoría de los pacientes artrósicos como terapia única o asociado a la administración de fármacos.

Ejercicio físico

Las principales asociaciones de reumatología coinciden en la importancia del ejercicio físico en el tratamiento de pacientes con artrosis. Su objetivo es reducir las limitaciones de movilidad, elasticidad y fuerza de la articulación. Esta mejoría en el estado de la articulación se traduce en un alivio del dolor, una mayor protección y resistencia frente a daños adicionales. Una reducción de la movilidad conlleva a que la persona enferma sea más dependiente e de los demás. Por ello el paciente debe ser concienciado de la importancia de realizar diariamente ejercicios aeróbicos. Según EULAR (The European League Against Reuhmatism) es recomendable realizar ejercicios de corta duración e intensidad haciendo que el paciente las integre en su día a día e ir aumentando la intensidad de forma progresiva. La principal indicación por parte de los médicos es caminar, se ha demostrado que el desarrollo muscular produce una mejoría funcional con efectos terapéuticos a corto plazo (2-6 meses).(1)

Pérdida de peso

La obesidad es uno de los factores de riesgo asociados a la artrosis de rodilla y cadera, además de favorecer la rápida progresión de la enfermedad, por lo que es importante concienciar al paciente sobre el daño que puede ocasionar e sobrepeso. Un mayor peso conlleva un mayor esfuerzo por parte de las articulaciones al realizar el movimiento. Para ello se debe establecer por parte del médico o dietista un programa dietético adecuado, no son necesarias dietas especiales, ni existen alimentos completamente prohibidos en esta enfermedad. Una dieta baja en calorías es suficiente.

Calor y frío

Se ha demostrado la efectividad de la aplicación de calor y frío en las articulaciones artrósicas. Por lo general el calor resulta más beneficioso ya que alivia el dolor y relaja la musculatura. Se puede aplicar de forma casera, por medio de bolsas de agua caliente o esterilla eléctrica. La aplicación de frío con bolsas de hielo o baños fríos está indicada en los brotes inflamatorios que puede sufrir la articulación.

Otros

La Sociedad Española de Reumatología (SER) dispone de una lista de recomendaciones para los enfermos de artrosis, entre las que encontramos:

-Habitudo postural: se recomienda dormir en cama plana. Se desaconsejan sillones o sofás hundidos para usar sillas con respaldo recto que favorezcan una postura natural de cadera y rodillas.

-Evitar sobrecargas en las articulaciones: se debe evitar coger pesos excesivos, caminar por terrenos irregulares y estar mucho tiempo de pie sin descansar. El empleo de bastón reduce la carga en las articulaciones.

-Calzado adecuado: En los casos de artrosis lumbar, de rodillas o cadera, se debe emplear un calzado de suela gruesa que absorba el impacto producido al caminar. También se pueden emplear plantillas o taloneras de silicona dentro del calzado. Se desaconsejan tacones altos, es preferible usar calzado llano o con ligero tacón.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Es en el tratamiento farmacológico donde encontramos los mayores interrogantes. Podemos diferenciar dos grupos en función de la velocidad de aparición de sus efectos. Fármacos de acción rápida, donde se encuentran el paracetamol, Opioides, AINEs (vía oral) y glucocorticoides (vía intramuscular). Fármacos de acción lenta, también llamados “SYSADOA” (*symptomatic slow action drug osteoarthritis*), en este grupo se incluyen condroitín sulfato, sulfato de glucosamina, diacereína (vía oral) y ácido hialurónico (vía intraarticular)

MEDIDAS FARMACOLÓGICAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTROSIS

ACCIÓN RÁPIDA	Vía Oral	Paracetamol Opioides AINEs
	Vía Intraarticular	Glucocorticoides
ACCIÓN LENTA (SYSADOA)	Vía Oral	Condroitín Sulfato Sulfato de glucosamina
	Vía Intraarticular	Ácido Hialurónico

FÁRMACOS DE ACCIÓN RÁPIDA

Este grupo de fármacos tiene como objetivo el alivio potente de los síntomas a corto plazo y presentan problemas de seguridad (gastrointestinales, cardiovasculares, renales y hepáticos) además de interacciones con otros fármacos.

PARACETAMOL

El paracetamol es un analgésico y antipirético. Su mecanismo de acción aún no es del todo conocido, se sabe que inhibe las COX a nivel central impidiendo la síntesis de prostaglandinas, de esta forma se consigue un aumento en el umbral del dolor. No inhibe las COX en los tejidos periféricos a diferencia de los AINEs, esto explica la ausencia de actividad antiinflamatoria. Según las recomendaciones nacionales e internacionales el paracetamol es el fármaco de primera elección en el tratamiento de la artrosis según las principales guías de práctica clínica (4) pese a su limitada evidencia científica y su poco potente efecto sobre el dolor y la rigidez. Pese a ello es considerado como el fármaco ideal en el tratamiento a largo plazo en pacientes con dolor leve o moderado (3). La principal razón de que el paracetamol sea el fármaco de elección se debe fundamentalmente a la menor incidencia de efectos adversos en comparación con otros fármacos de acción rápida y en su buena relación coste beneficio (5). Estudios recientes demuestran que el empleo de paracetamol a dosis \geq a 2.600 mg/día produce efectos analgésicos similares a los AINEs. También puede presentar efectos tóxicos a nivel hepático a dosis mayores de 2 g/día por ello deben extremarse las precauciones en pacientes con antecedentes de hepatopatías.

OPIOIDES

En la actualidad no existen muchos trabajos acerca de la efectividad del tratamiento de opioides a largo plazo, lo que obliga a extremar las precauciones en su manejo. Por lo general los opioides son empleados en aquellos casos en los que la terapia con paracetamol y AINEs haya fracasado o exista intolerancia. Suelen aplicarse asociados a otros fármacos de acción rápida (paracetamol o AINEs) en pacientes con dolor de moderado a intenso. Los principales opioides empleados son de baja potencia como el tramadol o la codeína. Por su frecuencia de uso destaca la combinación codeína-paracetamol, en un estudio realizado a pacientes con artrosis de cadera se demostraba que el uso de codeína-paracetamol proporcionaba más y mejor analgesia que el paracetamol solo. La combinación tramadol/paracetamol a dosis fija de 37,5/325 mg es eficaz en el caso de dolor moderado, pudiendo ser utilizada en combinación con AINE, precisando en muchos casos una vigilancia especial ante la mayor probabilidad de aparición de efectos secundarios gastrointestinales. El problema que presentan es la alta frecuencia de aparición de efectos adversos 25-60% esto provoca que en el 10-15% de casos sea necesaria la retirada del opioide. Los principales efectos adversos que presenta este grupo de fármacos son náuseas, vómitos, estreñimiento y mareos. Por otro lado también pueden presentar tolerancia, adicción o depresión respiratoria, aunque menos frecuentes son más graves.

AINES

Los AINEs son un grupo variado y químicamente heterogéneo (**tabla 1**) con efecto analgésico antiinflamatorio y antipirético. Inhiben las COX impidiendo la síntesis de prostaglandinas. Son el segundo grupo de fármacos más utilizados para el control del dolor por detrás del paracetamol y son empleados en los casos en los que este no haya sido eficaz. Según un informe publicado por el Sistema Nacional de Salud de España en 2011 son el grupo farmacológico más prescrito.

Tabla 1.

AINEs comercializados en España	
Salicilatos	Ácido acetil salicílico, acetil salicilato de lisina, benorilato, etersalato, salsato
Derivados indolacéticos	Diclofenaco, aceclofenaco, indometacina, sulindac, tolmetín, acemetacina, proglumetacina, fentiazac, nabumetona, ketocoralaco
Derivados del ácido arilpropiónico	Ibuprofeno, naproxeno, ketoprofeno, ibuproxam, flibiprofeno, fenfuben, dexketoprofeno, butilbufeno, ácido tiaprofénico
Oxicam	Piroxicam, tenoxicam, lornoxicam, meloxicam, nimesulida
Pirazolonas	Fenilbutazona, frepazona
Fenamatos	Ácido meclofenámico, ácido mefenámico, ácido miflumico
COXIB	Rofecoxib, celecoxib, parecoxib, etoricoxib

Tanto los AINEs tradicionales como los inhibidores de la COX-2 tienen una eficacia similar, pero presentan una gran variabilidad de respuesta a nivel interindividual. Presentan múltiples efectos secundarios entre los que cabe destacar efectos gastrointestinales, cardiovasculares, también presenta otros como renales, hepáticos, hematológicos, pulmonares. La elección del AINE no responde a criterios de eficacia, sino más bien a su potencial de toxicidad e interacción con otros fármacos. Por lo general los COXIB presentan un mejor perfil de seguridad en general, y concretamente un menor riesgo de úlcera gastro-duodenal.

		RIESGO CARDIOVASCULAR	
		BAJO	ALTO
RIESGO GASTRO- INTESTINAL	BAJO	AINE tradicional (ibuprofeno/diclofenaco/naproxeno)	Naproxeno +Ibuprofeno
	↓	COXIB o AINE tradicional + ibuprofeno	Naproxeno + Ibuprofeno
	ALTO	Ibuprofeno/diclofenaco + ibuprofeno o celecoxib + Ibuprofeno	Evitar AINE si es posible Si es necesario: Diclofenaco/naproxeno + Ibuprofeno o COXIB +Ibuprofeno

Cuando existe un alto riesgo gastrointestinal (antecedentes de úlcera gastroduodenal, edad > 65 años, uso de otros fármacos como AAS, anticoagulantes o corticoides se desaconseja el uso de AINEs. En el caso de ser necesario se recomienda el uso de COXIB por su mayor seguridad.

GLUCOCORTICOIDES

Los glucocorticoides son empleados en la artrosis por vía intraarticular y están indicados sobre todo en aquellos casos que presenten componente inflamatorio. Es un grupo muy discutido en el ámbito científico, ya que diversos estudios sugerían un efecto poco sostenido en el tiempo. Existe evidencia sobre la eficacia del tratamiento intraarticular con corticoides en casos de artrosis de rodilla a corto y medio plazo (6). Para su administración se requiere de formulaciones retardadas o de depósito, en forma de ésteres en solución cristalina, para conseguir el efecto deseado. Presentan varios inconvenientes derivados principalmente de la vía de administración; infección intraarticular (el más grave), artritis postinyección, roturas tendinosas, artropatía corticoidea, síncope vasovagal y hematoma y despigmentación en zona infiltrada,

FARMACOS DE ACCION LENTA (SYSADOA)

El condroitín sulfato, sulfato de glucosamina y el ácido hialurónico ha modificado el escenario terapéutico en los últimos años. Son moléculas presentes de forma natural en la matriz del cartílago y presentan una baja relación coste/efectividad. Destacan por su mayor seguridad, por presentar efectos de larga duración y similares a los causados por AINEs, incluso meses después de retirarse el tratamiento y según diversos estudios pueden llegar a retrasar la progresión de la enfermedad actuando como modificadores de la artrosis. Se les atribuye la capacidad de prevenir, retrasar, reparar y revertir lesiones de cartílago y hueso. El principal inconveniente que presentan es la lenta aparición de los efectos como su propio nombre indica.

CONDROITÍN SULFATO

El condroitín sulfato (CS) es un glicosaminoglicano sulfatado que promueve la síntesis de proteoglicanos en la matriz del cartílago. Actúa inhibiendo enzimas proteolíticas responsables de la degradación articular como son la colagenasa, elastasa, proteoglicanasa, fosfolipasa A2, NAG, MMP-3, MMP-9, MMP-13, MMP-14, catepsina B y agrecanasa 1 y 2, también es capaz de reducir la síntesis de ON en los condrocitos de articulaciones artrósicas. El CS está presente en la matriz extracelular de los condrocitos sobre todo en tejidos con gran matriz extracelular como son tejidos conectivos, cartílago, piel, vasos sanguíneos, ligamentos y tendones). Actualmente en Europa solo son comercializados dos tipos de CS uno de origen bovino y otro de origen aviar, en España se comercializa desde 2002.

Las principales ventajas del uso de CS son las siguientes:

- Control eficaz del dolor y mejora de la funcionalidad de la articulación.(7)
- Reducción de la necesidad de consumir AINEs y útil en aquellos casos en los que la administración de AINEs esté contraindicada.(7)

- Efecto de larga duración que puede prolongarse 2-3 meses después de su retirada
- Control de la progresión radiológica de la OA de rodilla y dedos

En un estudio publicado en 2009 se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado en 622 pacientes que fueron clasificados en dos grupos, el primer grupo fue tratado con CS, el segundo con placebo, durante 2 años. Los resultados mostraron una mayor reducción del dolor en el grupo al que fue administrado CS ($p < 0,05$) en los primeros 9 meses de tratamiento, estabilizándose posteriormente cuando el dolor era más leve (9). Los resultados de este estudio fueron cuestionados ya que se empleó un método de evaluación indirecto (medida radiológica del espacio articular). Otros estudios como Wildi et al emplearon una técnica objetiva de valoración del daño en la articulación (resonancia magnética). El estudio fue llevado a cabo mediante la administración de CS y placebo durante un año, determinando el volumen de cartílago articular en la rodilla. Los pacientes tratados con CS presentaron una reducción significativa de la pérdida de volumen de cartílago a los 6 meses ($p = 0,03$) y 12 ($p = 0,021$). (9)

Un reciente ensayo clínico realizado en pacientes con dolor de moderado a intenso sugiere que la administración conjunta de CS con sulfato de glucosamina produce una disminución significativa del dolor (79%) respecto al placebo (54%) en pacientes con artrosis de rodilla. La valoración del efecto se llevó a cabo a través del Índice de Lequesne, cuestionario sobre la intensidad y afectación del dolor en las actividades cotidianas donde se obtuvieron los resultados recogidos en la siguiente gráfica:

ÁCIDO HIALURONICO

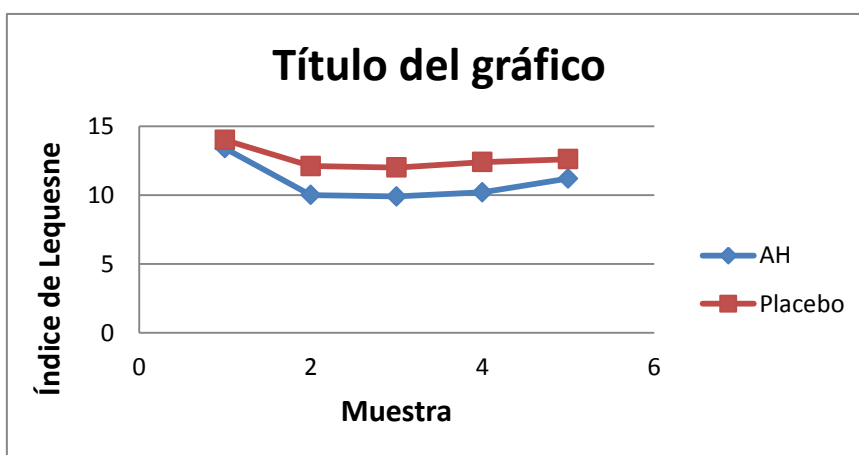
El Ácido Hialurónico (AH) es una molécula que se encuentra de forma natural en el líquido sinovial, cuyo cometido es la protección del cartílago por disminución de la fricción entre las superficies articulares debido a su acción lubricante y amortiguadora, siendo sintetizada por los sinoviocitos, fibroblastos y condrocitos. Se trata de una cadena de polisacáridos constituida por unidades repetidas de N-acetilglucosamida y ácido glucurónico. Respecto al mecanismo de acción, estudios in vitro de sinoviocitos humanos en articulaciones artrósicas revelan que la administración de Ah exógeno induce la síntesis de AH, inhibe la liberación de ácido araquidónico y la síntesis de prostaglandina E2 inducida por interleucina 1alfa. Se demostró una relación entre el peso molecular utilizado y la eficacia

Entre las funciones que desempeña se encuentran aumento de la viscoelasticidad del líquido sinovial, efecto antiinflamatorio, analgésico, anabólico y condroprotector. En la artrosis la concentración de AH en el líquido sinovial y cartílago disminuyen y su calidad se ve alterada. El AH sufre un proceso de despolimerización dentro del líquido

sinovial disminuyendo su peso molecular y su poder viscoelastizante, aumentando la susceptibilidad del cartílago a la lesión causante de dolor y limitación de la movilidad. Aun así el AH puede presentar diversos efectos adversos que pueden ser clasificados en dos categorías, los relacionados con el origen del producto y son atribuibles a impurezas de origen biológico (derivados de proteínas animales como la cresta de gallo) y otros relacionados con el proceso de infiltración asociados al peso molecular.

En un estudio llevado a cabo sobre una población de 100 pacientes con artrosis de rodilla divididos en dos grupos de 50. Se comparó la eficacia del AH respecto a placebo en el tratamiento de la artrosis a través del Índice de Lequesne. Se obtuvieron los siguientes resultados.

	Índice de Lequesne	
	AH	Placebo
Semana 0 (1)	13,4	14,0
Semana 5 (2)	10,0	12,1
Mes 2 (3)	9,9	12,0
Mes 4 (4)	10,2	12,4
Mes 6 (5)	11,2	12,6



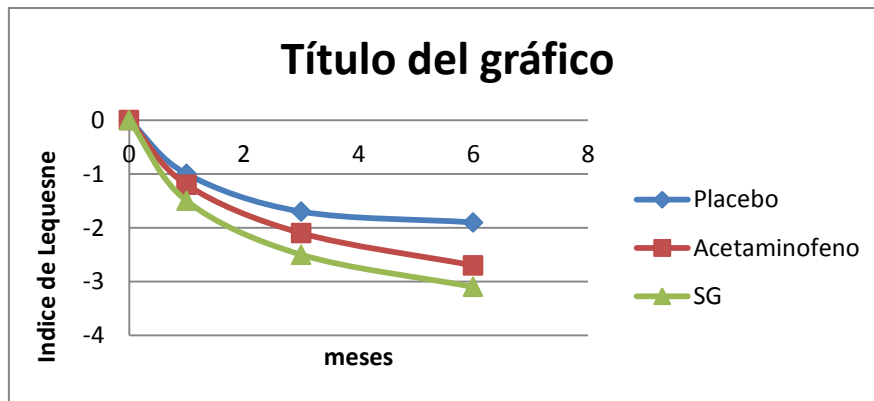
Se observó un mayor descenso en el valor IL en el grupo administrado con AH frente al grupo con placebo. Corroborando la eficacia del tratamiento con AH en la artrosis de rodilla.

SULFATO DE GLUCOSAMINA

La glucosamina es un amino monosacárido presente de forma natural en cartílago articular, disco intervertebral y líquido sinovial, comercialmente se sintetiza a partir de quitina extraída de exoesqueletos de crustáceos. Es sustrato de la síntesis endógena de proteoglicanos e inhibe diversas enzimas como la COX-2 (produciendo un efecto antiinflamatorio), diversas enzimas implicadas en la destrucción del cartílago como la colagena, agrecanasa, estromelisina, enzimas lisosomales, fosfolipasa A2. También inhibe la formación de radicales superóxido de los macrófagos. Existen discrepancias respecto a su efecto a nivel de síntesis de óxido nítrico (ON), que contribuye en la degradación del cartílago (16), (17).

Diversos estudios han demostrado la actividad de la GS frente a la artrosis. Destacamos un estudio llevado a cabo en el año 2007, en el que se tomó como población 318 pacientes con artrosis de rodilla, de los cuales 104 recibieron un placebo, 108 acetaminofeno (paracetamol) y 106 sulfato de glucosamina. Se valoró el efecto a través del Índice de Lequesne. Se llevo a cabo durante 6 meses y se entrevistó a los pacientes en los meses 1,3 y 6. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Índice de Lequesne	Población al inicio del estudio			Población que completa el estudio		
	Placebo	Acetaminofeno	SG	Placebo	Acetaminofeno	SG
Cambios	-1,9	-2,7	-3,1	-2,8	-3,6	-4,3



Los resultados reflejaron que el SG fue más efectivo en el tratamiento sintomático de la artrosis de rodilla, se obtuvo una mayor disminución del valor IL en los pacientes tratados con SG (-3,1) frente a placebo (-1,9) y acetaminofeno (-2,7).

El SG es recomendado por distintas sociedades científicas que avalan su utilización. EULAR defiende su uso, publicó un estudio en 2003 donde afirmó su eficacia y seguridad en pacientes con artrosis de rodilla, en los pacientes con artrosis de cadera indica que los efectos son pequeños (4).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Es empleado en los casos donde hayan fracasado las terapias anteriores. Su objetivo es el alivio del dolor y la mejora de la funcionalidad. Se usan diversas técnicas cuyo objetivo es preservar o restaurar la superficie articular, remplazo de articulación por implante artificial y artrodesis (fusión de articulaciones). Podemos diferenciar dos tipos de intervención quirúrgica

Intervenciones artroscópicas

- Lavado articular
- Desbridamiento articular
- Artroplastia abrasiva
- Sinovectomía artroscópica
- Implante autólogo de condrocitos

Cirugía de conservación de la articulación

- Osteotomía
- Prótesis unicompartmental de rodilla
- Prótesis de superficie
- Prótesis total de cadera y/o rodilla

CONCLUSIÓN

El primer paso en el tratamiento de pacientes con artrosis es el empleo de **medidas no farmacológicas**. Distintas sociedades científicas como EULAR, ACR o SER coinciden en que estas medidas disminuyen el dolor y aumentan la funcionalidad y la calidad de vida. Son muy empleadas tanto como terapia única como asociadas a tratamientos farmacológicos.

Se debe recurrir a la **terapia farmacológica** en los casos en los que la terapia no farmacológica no sea suficiente. Podemos diferenciar dos grupos los de **acción rápida** y los de **acción lenta**. Los fármacos de acción rápida tienen como función el alivio sintomático a corto plazo y presentan importantes problemas de seguridad.

-El **paracetamol** es el fármaco de elección dentro de este grupo debido fundamentalmente a su menor incidencia de efectos adversos.

-**AINEs** poseen efecto analgésico, antiinflamatorio y antipirético. Son el segundo grupo de fármacos más empleado en tratamiento del dolor.

-**Opioides**, potente acción analgésica y elevada incidencia de efectos adversos se emplean en los casos en los que paracetamol y AINEs hayan fracasado o exista intolerancia. Suelen emplearse asociadas a los anteriores en casos de dolor de moderado a intenso.

-**Glucocorticoides**, indicados principalmente en artrosis con componente inflamatorio. Los principales problemas que presenta son derivados de su vía de administración.

Dentro de los **SYSADOA** encontramos el **condroitín sulfato**, el **sulfato de glucosamina** y el **ácido hialurónico**. Tras la revisión de diversos estudios se puede afirmar que estos fármacos son eficaces en el tratamiento de esta artropatía y son más seguros que los de acción rápida, especial relevancia ya que la artrosis tiene un mayor impacto sobre la población geriátrica, que se encuentra polimedicada con mayor frecuencia. Se puede confirmar también que son el único grupo capaz de producir un

retraso en el curso de la enfermedad y pueden conservar su efecto terapéutico una vez cesada la administración.

Las últimas investigaciones tienen como objetivo la personalización del tratamiento, mediante estudios de farmacogenómica y marcadores bioquímicos que permitirán la clasificación de los pacientes enfermos de artrosis en función de su perfil genómico consiguiendo una terapia mas individualizada.

BIBLIOGRAFÍA

Real: Tratamiento del paciente con artrosis Francisco Vargas Negrina ,
María D. Medina Abellánb, Juan Carlos Hermosa Hernánc y Ricardo de
Felipe Medinad. Aten Primaria. 2014;46 Supl 1:39-61.

1. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G,
McGowan J, 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 and
Research. 2012;64:465-74.

2. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis
Guidelines. Recommendations for the medical management of
osteoarthritis of the hip and knee. Arthritis Rheum 2000;43:1905-15.

3. 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 Cartilage.
2010;18: 476-99.

4. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe
P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to
the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the
Standing Committee for International Clinical Studies Including
Therapeutic Trials (ESCISIT). Ann Rheum Dis. 2003;62:1145---55.

5. SEMERGEN Impacto del gasto farmacológico de la artrosis de rodilla
en un centro de salud de atención primaria J.C. Vidal-Lorenzo,* y M.
Acasuso-Diaz b

6. Revisión sistemática: Los corticoides intraarticulares son eficaces en la
artrosis de rodilla. Arrol B et al. BMJ ;328:869-70 .

7. Panel de Expertos de la Sociedad Española de Reumatología (SER).
Primer documento del consenso de la Sociedad Española de
Reumatología sobre el tratamiento farmacológico de la artrosis de rodilla.
Reumatología Clínica. 2005;1:38-48.

8. Kahan A, Uebelhart D, De Vathaire F, Delmas PD, Reginster JY. Long-
term effects of chondroitins 4 and 6 sulfate on knee osteoarthritis.
Arthritis Rheum. 2009;58:524-33.

9. Wildi LM, Raynauld JP, Martel-Pelletier J, Beaulieu A, Bessette L, Morin F, et al. Chondroitin sulphate reduces both cartilage volume loss and bone marrow lesions in knee osteoarthritis patients starting as early as 6 months after initiation of therapy: a randomised, double-blind, placebo-controlled pilot study using MRI. *Ann Rheum Dis.* 2011;70:982-9.
11. Lotz M, Blanco FJ, von Kempis J, Dudler J, Maier R, Villiger PM, et al. Cytokine regulation of chondrocyte functions. *J Rheumatol.* 1994;22:104-8.
12. Maneiro E, et al. Efecto del condroitín sulfato sobre la producción de óxido nítrico por los condrocitos humanos artrósicos. *Rev Esp Reumatol.* 2001;28:34-9.
13. Herrero-Beaumont G, Ivorra JA, Trabado MC, Blanco FJ, Benito P, Martin-Mola E, et al. Effects of glucosamine sulphate in a 6-month controlled of knee osteoarthritis vs placebo and acetaminophen: Results from the glucosamine unum in die efficacy (GUIDE) trial. *Arthritis Rheum.* 2007;56:555-67.
14. Uebelhart D, Thonar EJ, Delmas PD, Chantraine A, Vignon E. Effects of oral chondroitin sulfate on the progression of knee osteoarthritis: a pilot study. *Osteoarthritis Cartilage.* 1998;6 Suppl A:39- 46.
15. Uebelhart D, Malaise M, Marcolongo R, de VAthaire F, Piperno F, Mailleux E, et al. Oral chondroitin 4&6 sulfate in knee osteoarthritis: Effects of a cyclic administration over one year. *Osteoarthritis Cartilage.* 2004;12:269-76.
16. Michel B, Stucki G, Frey D, De Vathaire F, Vignon E, Bruehlmann P, et al. Chondroitins 4 and 6 sulfates in osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2005;52:779-86.
17. Verbruggen G, Goemaere S, Veys EM. Chondroitin sulfate: S/DMOAD (structure/disease modifying anti-osteoarthritis drug) in the treatment of finger joint OA. *Osteoarthritis Cartilage.* 1998;6 Suppl A:37-8.
18. Verbruggen G, Goemaere S, Veys EM. Systems to assess the progression of finger joint osteoarthritis and the effects of disease modifying osteoarthritis drugs. *Clin Rheumatol.* 2002;21:231-41. 10. Reginster JY, Deroisy R, Rovati LC, Lee RL, Lejeune E, Bruyere O, et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet.*

19. E.C. Huskisson y S. Donnelly¹ Departamento de Reumatología, St Bartholomew's Hospital, West Smithfield, Londres y ¹ Departamento de Reumatología. Whipps Cross Hospital, Londres 311 1NR, Reino Unido *Rheumatology* 1999; 38:602-607. Ácido hialurónico en el tratamiento de la artrosis de rodilla
20. Pavelka K, Gatterová J, Olejarová M, Machacek S, Giacobelli G, Rovati LC. Glucosamine sulfate use and delay of progression of knee osteoarthritis. A 3-year randomised, placebo-controlled, doubleblind study. *Arch Intern Med.* 2002;163:2113-23.
21. Clinical application and therapeutic effects of viscosupplementation in knee arthrosis. G Alonso Carro ^a, P Villanueva Blaya ^a Servicio de Traumatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.
22. Chan PS, Caron JP, Orth MW. Short-term gene expression changes in cartilage explants stimulated with interleukin 1b plus glucosamine and chondroitin sulfate. *J Rheumatol.* 2006; 33:1329-40.
23. Calamia V, Ruiz-Romero C, Rocha B, Fernández-Puente P, Mateos J, Montell E, et al. Pharmacoproteomic study of the effects of chondroitin and glucosamine sulfate on human articular chondrocytes. *Arthritis Res Ther.* 2010;2:R138.
24. MAneiro et al 2004 The biological action of hyaluronan on human osteoarthritic articular chondrocytes: The importance of molecular weight E. Maneiro¹ , M.C. de Andres¹ , J.L. Fernández-Sueiro¹ , F. Galdo^{1,2}, F.J. Blanco¹ ¹Laboratory of Investigation, Rheumatology Division, CHU Juan Canalejo, A Coruña; ²Department of Medicine. University of A Coruña, A Coruña, Spain
25. Reginster JY, Deroisy R, Rovati LC, Lee RL, Lejeune E, Bruyere O, et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet.* 2001;357:251-6.