

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina Física y de Rehabilitación

Hidrología Médica



**TESIS DOCTORAL**

**Análisis de la evidencia de la utilidad de la acupuntura en la  
Gonartrosis**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Consolación Granda Hernández**

Director

**Enrique Varela Donoso**

**Madrid, 2017**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN E HIDROLOGÍA MÉDICA



**Análisis de la evidencia de la utilidad de la  
Acupuntura en la Gonartrosis**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

M<sup>a</sup> de la Consolación Granda Hernández

Madrid, 2015



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FÍSICA, REHABILITACIÓN E HIDROLOGÍA MÉDICA



**Análisis de la evidencia de la utilidad de la  
Acupuntura en la Gonartrosis**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Consuelo Granda Hernández

DIRECTOR:

Enrique Varela Donoso

Madrid, 2015



## DEDICATORIA

A todos los estudios y estudiosas del cuerpo humano y las ciencias que han creado el mundo científico actual, sea cual sea su disciplina, circunstancia y procedencia, porque sin sus avances el mundo de hoy no sería posible.

A todos los niños, porque ellos son el futuro.



## AGRADECIMIENTOS

A mi tutor de tesis y al director del departamento por guiarme con tanta sabiduría y cariño.

A todos los profesores y docentes que me han motivado a seguir mi camino.

A mi familia por apoyarme siempre en todo.

A mis amigas y amigos por no dudar nunca de mi.

Al I Ching.



## **INTRODUCCIÓN**

---

### **1. RESUMEN**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Estado actual
- 1.3. Objetivo
- 1.4. Justificación e hipótesis
- 1.5. Resultados
- 1.6. Limitaciones
- 1.7. Conclusiones

### **2. ABSTRACT**

- 2.1. Objetivo
- 2.2. Método
- 2.3. Resultados
- 2.4. Limitaciones
- 2.5. Conclusiones

### **3. ABREVIATURAS**

### **4. INTRODUCCIÓN**

## **OBJETIVOS**

---

### **1. OBJETIVO PRIMARIO**

### **2. OBJETIVO SECUNDARIO**

**1. BREVE EXPLICACIÓN DEL SISTEMA ARTICULAR DE LA RODILLA**

1.1 Anatomía del sistema articular: LA RODILLA

1.1.1 Componentes de la rodilla

1.1.2 Articulación femorotibial

- Superficies articulares
- Meniscos intraarticulares
- Medios de unión
- Músculos

1.1.3 Articulación femoropatelar

**2. PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA**

2.1 Historia de la MTC

2.2 Historia actual de la MTC

2.3 Concepto y definición

**3. GONARTROSIS/ OSTEOARTRITIS DE RODILLA**

3.1 Situación epidemiológica

3.2 Definición

3.2.1 Según la medicina occidental

3.2.2 Según la medicina tradicional china

3.3 Patogenia

3.3.1 Según la medicina occidental

3.3.2 Según la medicina tradicional china

3.4 Etiología

3.4.1 Según la medicina occidental

3.4.2 Según la medicina tradicional china

- 3.5 Factores de riesgo de la GOA
  - 3.5.1 Según la medicina occidental
  - 3.5.2 Según la medicina tradicional china
- 3.6 Clínica y medios diagnósticos habituales
  - 3.6.1 Valoración del paciente según la medicina occidental
  - 3.6.2 Valoración del paciente según la medicina tradicional china
- 3.7 Metodología terapéutica
  - 3.7.1 Según la medicina occidental
  - 3.7.2 Según la medicina tradicional china
    - Técnica acupuntural

#### **4. TIPOS DE ACUPUNTURA**

- 4.1 Sistemas
- 4.2 Acupuntura Clásico u Occidental
- 4.3 Según la estimulación

#### **5. INFLUENCIAS DEL GRUPO DE CONTROL EN LOS ECAS DE ACUPUNTURA EN EL DOLOR CRÓNICO**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

---

#### **1. MATERIALES**

#### **2. MÉTODOS**

### **RESULTADOS**

---

#### **1. RESULTADOS**

- 1.1 Análisis del diseño y de los resultados de los meta análisis y revisiones sistémicas
- 1.2. Análisis del diseño y de los resultados de los ensayos controlados aleatorizados
  - 1.2.1. Análisis del diseño según las CONSORT

- 1.2.2. Análisis del diseño según las STRICTA
- 1.2.3. Análisis de los detalles más relevantes de los ECAs
- 1.2.4. Análisis de los puntos más utilizados
- 1.2.5. Análisis de las conclusiones de los ecas

## **CONCLUSIONES**

---

### **1. CONCLUSIONES**

## **REFERENCIAS**

---

- 1. REFERENCIAS**
- 2. WEBGRAFÍA**
- 3. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS**

## **ANEXOS**

---

- 1. TABLA 7. CUMPLIMIENTO DE LOS ITEMS DEL CONSORT**
- 2. TABLA 8. PORCENTAJE CUMPLIMIENTO EN EL TOTAL DE LOS ESTUDIOS ANALIZADOS SEGÚN ITEMS DE STRICTA**
- 3. TABLA 9. DETALLES MÁS RELEVANTES DE LOS ECAs**
- 4. TABLA 10. CUADRO DE PUNTOS DE ACUPUNTURA USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA GOA EN LOS ARTÍCULOS DE ESTUDIO**
- 5. TABLA 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LOS DIFERENTES ARTÍCULOS**

# INTRODUCCIÓN

---

INTRODUCCIÓN

## **1. RESUMEN**

### **1.1 Introducción:**

La Gonartrosis es el tipo de artrosis que más afecta a la población adulta. La prevalencia de discapacidad y los costes que ésta genera a la sociedad está previsto que aumenten aún más en los próximos 25 años debido al envejecimiento de la población. El fracaso de los tratamientos farmacológicos y los efectos secundarios que estos provocan han hecho que la sociedad se interese por las terapias naturales como la Acupuntura.

La opinión de las diferentes guías internacionales para el tratamiento de la gonartrosis es contradictorio pues unas lo recomiendan como la Osteoarthritis Research Society International, otras se limitan a señalar la necesidad de demostrar su evidencia como la American Academy of Ostopaedic Surgeons, la American College of Rheumatology recomiendan su uso condicional para pacientes con dolor moderado o severo y otras como la European League Against Rheumatism o La National Institute for Health and Care Excellence que no la recomiendan.

### **1.2 Estado actual:**

Existen enfoques diferentes entre la medicina Occidental y la Medicina Tradicional China enguanto a concepto de las enfermedades, medios diagnósticos y protocolos de tratamiento.

En la actualidad se han desarrollado nuevos modelos de acupuntura occidentales que difieren del oriental en su forma de seleccionar los puntos y en sus técnicas de punción, éstas diferencias y los diferentes modelos de acupuntura simulada usados para cegar construyen el panorama científico actual acerca de la utilidad de la acupuntura.

### **1.3 Objetivo**

Hacer una revisión sistemática y metaanálisis de los efectos de la acupuntura en el tratamiento de la Gonartrosis

Mostrar la no validez de los actuales modelos de acupuntura simulada como placebo.

Evidenciar la falta de protocolo en la mayoría de estos estudios.

### **1.4 Justificación e hipótesis**

La hipótesis de este trabajo es que la acupuntura resulta útil en el alivio de los síntomas de los pacientes que sufren Gonartrosis y que, además, este alivio es mayor en la Acupuntura real que en la simulada o mínima.

Análisis como éste son necesarios para evidenciar la mala calidad de los estudios y publicaciones y establecer unos patrones de trabajo con menor sesgo que afiancen los resultados positivos de la Acupuntura.

### **1.5 Metodología**

Se buscó en la plataforma Web of Knowledge estudios con las palabras "Acupuncture, Osteoarthritis y Knee" OR "Acupuncture, Gonarthrose, Knee" en el título, limitando la búsqueda a la lengua inglesa y a lo publicado en los últimos 10 años y se evaluaron sus resultados y si cumplían con las directrices CONSORT, STRICTA y PRISMA para valorar la calidad de sus diseños.

## **1.6 Resultados**

El total de los estudios comparados tenían conclusiones favorables acerca del uso de la Acupuntura para aliviar el dolor en la Gonartrosis a corto plazo, menor número fue el que valoró favorablemente su uso para mejorar la movilidad y función. El tiempo en el que se mantienen sus efectos varía bastante entre cada estudio. El cumplimiento de las directrices es bastante dispar entre los artículos. En general, se cumplieron más las STRICTA que las CONSORT Y PRISMA. Todos los metaanálisis aludieron al escaso material de calidad en esta área. Y el 100% de los estudios reportan que más estudios deben realizarse para confirmar sus conclusiones.

## **1.7 Limitaciones**

Resulta difícil hacer un meta análisis sobre el tema debido a la variedad de enfoques a la hora de abordar el tratamiento, de técnicas de punción, la disparidad en el diseño de los estudios y parámetros de medición e incluso las unidades de medida al expresarlos. La forma de cómo cegar un estudio de estas características no está clara.

## **1.8 Conclusiones**

Según los resultados se puede pensar que la Acupuntura es una herramienta válida en el tratamiento de la GOA para aliviar el dolor a corto plazo. La existencia de otros estudios de calidad sin citas en Web of Knowledge que probablemente el factor de Impacto no sea un buen indicador de artículos de calidad en esta materia. El estudio estadístico demostró, mediante el análisis de los resultados del WOMAC y el SF36 al inicio y entre las 4-8 semanas, que mejoró más el dolor, la movilidad, y la rigidez de la rodilla y la calidad de vida de los pacientes con la Acupuntura que con otras técnicas de los diferentes comparadores. La calidad de los estudios realizados hasta el momento es baja, es difícil hacer un metaanálisis si no se llega a un consenso de obligado cumplimiento del diseño de este tipo de estudios en el que se midan con las mismas

## INTRODUCCIÓN

escalas y se den los resultados en los mismos parámetros. Estudios mejor diseñados deben ser realizados para comprobar la validez de la Acupuntura en este campo.

## **2. ABSTRACT**

### **2.1 Introduction**

Osteoarthritis of the knee is the type of arthritis which most affects the adult population. The prevalence of disabilities and the costs which it generates for the society is expected to increase further in the next 25 years due to the aging of the population. The failure of drug treatments and the side effects they cause have made that society shows interest in natural therapies such as acupuncture.

The opinion of different international guides about treatment of osteoarthritis is contradictory, because some recommend it as the Osteoarthritis Research Society International, while others limit themselves to point out the need to demonstrate its evidence as the American Academy of Osteopaedic Surgeons, others like The American College of Rheumatology recommend their conditional use for patients with moderate or severe pain, while others like The European League Against Rheumatism or The National Institute for Health and Care Excellence who don't recommend it.

### **2.2 Current framework**

There exist different approaches between Western and Traditional Chinese Medicine regarding the concept of illnesses, diagnostic methods and protocols of treatment.

Nowadays different models of Western acupuncture have been developed which differ from the Eastern one in its way of selecting the points and in its puncture techniques, these differences and the different models of simulated acupuncture used to blind build the present scientific panorama about the utility of acupuncture.

### **2.3 Objective**

To conduct a systematic review and meta-analysis of the effects of acupuncture in the treatment of knee Osteoarthritis (OAK)

Show the non-validity of existing models of simulated acupuncture as placebo.

Demonstrate the lack of Protocol in most of these studies.

### **2.4 Justification and Assumptions:**

The hypothesis of this study is that acupuncture is useful in relieving the symptoms of patients suffering from osteoarthritis and that, furthermore, this relief is bigger in the real acupuncture than in the simulated or minimal one.

Analysis like these are necessary to reveal the poor quality of the studies and publications and to establish patterns of work with less bias that strengthen the positive results of acupuncture.

### **2.5 Methods**

Studies with the words "acupuncture", "osteoarthritis" and "knee" OR "acupuncture", "gonarthrose" and "knee" in the title were sought in the platform WOS (web of Knowledge), limiting the search to the English language and only focusing on studies published within the last ten years, then the results were evaluated to check if they complied with the guidelines CONSORT, STRICTA and PRISMA in order to assess the quality of their design.

## **2.6 Results**

All the comparative studies had favorable conclusions about the use of acupuncture in order to relieve pain in the short term in OAK, fewer articles advised this treatment in order to improve mobility, this couldn't be compared statistically as different measurement tools were used in the studies, due to lack of initial information in some cases, and because in each study the evaluation was done in different weeks.

The time in which the effects were maintained varied fairly among each study. Compliance with the guidelines was quite uneven among the different studies, STRICTA was more compliant than CONSORT and PRISMA. All the MA (meta-analysis) referred to the limited quality material in this area. A percentage of the studies referred to the need to do more trials to confirm its conclusions.

## **2.7 Limitations**

It is difficult to do a meta-analysis on the subject due to the variety of acupuncture techniques, the disparity in the design of studies and measurement parameters and even the unities of measurement to express them. The way to blind a study of these characteristics is not clear.

## **2.8 Conclusions**

According to the results we may think that acupuncture is a valid therapy in the treatment of the GOA to relieve short-term pain. The existence of other quality studies without mentions in Web of Knowledge show that probably the factor Impact is not a good indicator of quality articles in this subject. The statistical study showed, by analyzing the results of WOMAC and SF36 at the beginning and between 4-8 weeks,

## INTRODUCCIÓN

which improved more pain, mobility and knee stiffness and quality of life than with other techniques of different comparators

The quality of the trials so far is low, it's difficult to do a meta-analysis if no consensus of obligatory compliance is reached in the design of these types of studies in which the measurement is done with the same tests and the results emerge with the same parameters. Better designed studies have to be carried out in order to really verify the validity of acupuncture in this field.

### 3. ABREVIATURAS

Osteoartritis (OA)

Gonartrosis (GOA)

Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)

OARSI (Osteoarthritis Research Society International)

AAOS (American Academy of Ostopaedic Surgeons)

ACR (American College of Rheumatology)

EULAR (European League Against Rheumatism)

NICE (National Institute for Health and Care excellence)

Ensayos controlados aleatorizados (ECAs)

Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)

The Standards for reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA)

Meta análisis (MA)

Revisiones sistémicas (SR)

Information Science Institute (ISI)

Web of Science (WOS)

Web of Knowledge (WOK)

Science Citation Index (SCI)

Anual Journal Report (AJR)

Impact Factor (IF)

Journal Citations Report (JCR)

Medicina Tradicional China (MTC)

Antes de Cristo (a.C)

Medicina Occidental (MO)

Después de Cristo (d.C)

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa (NCCAM en inglés)

Instituto Nacional de la Salud (NIH)

Asociación Médica Americana (AMA)

Estómago (E)

Bazo (B)

Vesícula Biliar (Vb)

Hígado (H)

## INTRODUCCIÓN

Vejiga (V)

Riñón (R)

Hipertensión arterial (HTA)

Índice de Masa Corporal (IMC)

Densidad Mineral Ósea (DMO)

Intervalo de Confianza (IC)

Índice de Artritis de las universidades Western Ontario y McMaster (WOMAC)

Escala Likert (LKS)

Escala visual analógica (VAS)

Escala de ratio numérico (NRS)

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)

Actividades de la Vida Diaria (AVD)

Resonancia Magnética (RMN)

Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS)

Sistema Nervioso Central (SNC)

Electro Acupuntura (EA)

Tomografía por emisión de positrones (PET)

Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)

Resonancia magnética funcional (fRMN)

Acupuntura occidental (AO)

Acupuntura clásica (AC)

Escala de sensaciones acupunturales del Hospital General de Massachusetts (MASS)

Hospital General de Mbase de datos de Elsevierassachusetts (MGH)

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)

Electroestimulación nerviosa percutánea (TENS)

Punto Gatillo Motor (PGM)

Versión Koreana del WOMAC (KWOMAC)

Timed up and go (TUG)

Motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE (PUBMED)

Base de datos de Elsevier (EMBASE)

Base de datos producida por la biblioteca nacional de datos de los EEUU (MEDLINE)

Diferencias medias estandarizadas (SMD)

Desviaciones standard (SD)

## 4. INTRODUCCIÓN

La Osteoartritis (OA) es la mayor causa de discapacidad entre la población adulta. La articulación más frecuentemente afectada es la rodilla, lo que da el término conocido en medicina como Gonartrosis (GOA). La prevalencia de discapacidad y los costes que ésta genera a la sociedad está previsto que aumenten aún más en los próximos 25 años debido al envejecimiento de la población.<sup>(1)</sup>

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y las acetaminofinas son los fármacos más usados para tratar esta patología. Sin embargo, revisiones sistemáticas <sup>(1)</sup> confirman que los AINES son sólo ligeramente mejores que el placebo a la hora de aliviar los dolores. Además, los AINES tienen considerables efectos secundarios como son los gastrointestinales, aunque también pueden producir cuadros de urgencia que requieran de ingreso hospitalario o incluso producir la muerte.<sup>(1)</sup>

La evidencia de los tratamientos no farmacológicos en la GOA es generalmente escasa e inconclusa, sin embargo existen dos tratamientos no farmacológicos efectivos como preventivo comprobados que son el realizar ejercicio físico <sup>(2)</sup> y la pérdida de peso. Algunos pacientes, sin embargo, ven difícil el poder realizar ejercicio a causa del dolor y con ello también tienen menor facilidad para perder peso. Para este tipo de pacientes es clara la necesidad de estudiar tratamientos relativamente pasivos, sin efectos secundarios y que ayuden a aliviar su dolor. Debido a todo lo referido, se considera necesario el estudio de la eficiencia de la acupuntura en el tratamiento de la GOA. (GOA)<sup>(2)</sup>

Algunas guías para el tratamiento de la OA como es OARSI (Osteoarthritis Research Society International) recomiendan el uso de la acupuntura, otras como AAOS (American Academy of Osteopaedic Surgeons) se limitan a señalar la necesidad de demostrar su evidencia. La ACR (American College of Rheumatology) la recomienda condicionalmente para pacientes con dolor moderado/grave que no quieran someterse a

## INTRODUCCIÓN

cirugía. Otras, como EULAR (European League Against Rheumatism), o NICE (National Institute for Health and Care Excellence) no la recomiendan.<sup>(3)</sup>

Para poder probar la eficacia de cualquier tratamiento son necesarios buenos ensayos controlados aleatorizados (ECAs) y esto sucede con la Acupuntura, que es el mejor modo de evidenciar los resultados de un buen tratamiento.<sup>(4)</sup>

El problema que encontramos en cuanto a la validez externa, es la falta de artículos de calidad sobre nuestro tema en la realidad científica actual y esto es consecuencia directa de que los artículos no siguen las directrices sugeridas para crear un buen diseño de los estudios como son las directrices para los ECAs CONSORT, las directrices para los ECAs de acupuntura STRICTA y las directrices PRISMA para los metaanálisis (MA) y revisiones sistemáticas (SR).<sup>(5)</sup>

En cuanto a la validez interna nos encontramos con que no existe únicamente un tipo de acupuntura, sino que también varía según el modo de la elección de los puntos a estimular, el tipo de punción y el tipo de estimulación de la aguja, lo que hace muy difícil sugerir un protocolo universal y objetivo ya que también el comportamiento y experiencia del terapeuta cuentan a la hora de conseguir un resultado.

Otro asunto importante es la controversia a la hora de cegar a los pacientes de los ensayos pues parece, según encuestas realizadas una vez terminado el tratamiento, que algunos de los pacientes de los grupos de acupuntura simulada o mínima sospecharon no estar en el grupo experimental <sup>(6)</sup> y, lógicamente no es posible cegar al terapeuta. Además, se ha demostrado que tanto la acupuntura mínima como simulada, ambas usadas como ciego, consiguen realizar un efecto en las vías nerviosas del dolor.

En el entorno de la ciencia de nuestros días, el concepto «bibliografía» ha adquirido un peso cada vez más relevante y ha evolucionado desde una idea primaria de agrupación y selección de un conjunto de textos sobre una materia hasta otra más compleja que la entiende como el resultado final de un proceso metodológico, estructurado y sistemático que conduce a la selección de un conjunto de documentos válidos, útiles y relevantes sobre un tema específico.

Este cambio conceptual y metodológico responde al aumento exagerado del volumen de información circulante que es posible recuperar cuando se plantea una duda, pero la información si no hay rigor no es conocimiento, más bien todo lo contrario; es decir, la sobreinformación es un medio que produce desinformación en tanto que dificulta el acceso a la buena información o conocimiento, oculto tras ideas y opiniones sin contrastar ni demostrar.

De esta manera, la revisión o búsqueda bibliográfica se transforman en poderosas y necesarias herramientas de trabajo al servicio del conocimiento.

Es por ello que esta búsqueda de información ha de ser coherente y de calidad, por ello la haremos intentando introducirnos de lleno en el mundo de la cienciometría avanzada más actual.<sup>(7)</sup>

La cienciometría es la ciencia que estudia la producción científica con el fin de medir y analizar la misma. Se lleva a cabo a través de la bibliometría, que aplica métodos matemáticos y estadísticos a toda la literatura de carácter científico y a los autores que la producen, con el objetivo de estudiar y analizar la actividad científica.

Para ello se ayuda de leyes bibliométricas, basadas en el comportamiento estadístico regular que a lo largo del tiempo han mostrado los diferentes elementos que forman parte de la ciencia.

Los instrumentos utilizados para medir los aspectos de este fenómeno social son los indicadores bibliométricos. Estos son medidas que proporcionan información sobre los resultados de la actividad científica en cualquiera de sus manifestaciones. Entre estos

## INTRODUCCIÓN

indicadores bibliométricos se encuentran los índices de impacto, que tienen en cuenta el número de citaciones de cada artículo.

La cienciometría moderna se basa en los trabajos de Derek J. Solla Price y Eugene Garfield que en 1960 fundaron el Information Science Institute (ISI), que es una base de datos dentro de la plataforma de Web of Science (WOS), anteriormente llamada Web of Knowledge (WOK).<sup>(8)</sup>

La WOS es la plataforma de investigación más importante actualmente. Esta plataforma ayuda a encontrar rápidamente, analizar y compartir información en las ciencias en general, así como también en ciencias sociales, en artes y en humanidades. La WOS ofrece acceso integrado a la literatura de alta calidad a través de una plataforma unificada que une una amplia variedad de contenido.

En esta base de datos contamos con unos medidores, uno de los cuales es el Science Citation Index (SCI) que se puede consultar "on line" a través de la WOS y que permite a los investigadores identificar qué artículo ha sido citado más frecuentemente y quién lo ha citado.

Dentro de la WOS, el ISI también posee un Anual Journal Report (AJR) que lista el factor de impacto (Impact Factor-IF) y el Journal Citations Report (JCR) que es una publicación que realiza el ISI y que evalúa el impacto de las principales revistas científicas del campo de las ciencias aplicadas y sociales y está realizada a partir de los datos de SCI.

Existe además otro método de medición que es a través de los Indicadores de visibilidad o impacto y que se basan en los recuentos del número de citaciones que reciben los documentos durante un periodo determinado de tiempo o a partir de su publicación. Uno de los indicadores más usados e importantes es el IF, que es una medida de la frecuencia con la que el artículo de una revista ha sido citado. Básicamente mide la relación entre las citas recibidas y los artículos publicados en una revista. El factor de impacto se calcula generalmente con base en un periodo de 2 años.

El IF cada año es calculado por el ISI con las publicaciones citadas en el JCR. Este IF tiene una gran influencia en cuanto a cómo es evaluada una publicación científica.

En los últimos años se han propuesto nuevas formas de medida del impacto que tienen en cuenta la difusión de los trabajos de Internet como son los altmetrics. Este concepto de altmetrics se define como la creación y estudio de nuevos indicadores, basados en la web 2.0, para el análisis de la actividad científica y académica. La idea que subyace es que, por ejemplo, las menciones en “blogs” el número de “Twits” o el de personas que guardan un artículo en su gestor de referencias puede ser una medida válida del uso y repercusión de las publicaciones científicas si bien el ámbito científico-médico es completamente distinto al de las ciencias sociales. En este sentido, estas medidas se han situado en el centro del debate de los estudios bibliométricos cobrando especial relevancia. Los resultados señalan que los artículos más citados de la disciplina en los últimos años también presentan indicadores significativamente más elevados de altmetrics <sup>(9)</sup>.

Por lo dicho anteriormente, que se tendrían que tener en cuenta las citaciones en “blogs” y “twits”, los altmetrics no pueden ser considerados en nuestro análisis bibliográfico y únicamente lo serán:

- El IF de las dos únicas revistas de acupuntura que aparecen en el JCR realizado por el ISI
- El número de citaciones de determinados artículos que aparecen en la WOS en los últimos años, que serán diez pues es el límite que hemos propuesto para nuestra búsqueda.

Aunque se basará el siguiente análisis en el IF y el número de citaciones hemos de decir que a pesar de las propiedades favorables del IF como son su cobertura internacional amplia con más de 8400 publicaciones de 60 países, que sus resultados son publicados y disponibles gratuitamente y su fácil uso y entendimiento, existen muchos autores críticos que piensan que éste IF no es infalible, ya que puede ser cuestionable si el número de citas mide o no la calidad o la cantidad de las publicaciones, ya que al calcularse en base a un periodo de dos años hace que artículos que tarden en publicarse varios años no cuenten y resulta difícil citar dentro de estos 2 años.<sup>(10)</sup>

Entre las posibles limitaciones que se atribuyen al IF como factor de medición caben destacar que:

- El número de citas no mide realmente la calidad de la publicación pero si la cantidad.
- El periodo base para citas es muy corto pues se ha visto frecuentemente que los artículos clásicos son citados aún después de décadas.
- La naturaleza de los resultados en distintas áreas produce diferentes cantidades de publicaciones y a distinto ritmo y esto varía el IF. <sup>(11)</sup>. Un ejemplo de ello sería que las publicaciones médicas tienen mayor IF que las matemáticas y dentro de la Medicina lo mismo ocurre con la Acupuntura, por ello no podemos equiparar un IF de revistas de un tema en auge en Medicina como podrían ser las investigaciones sobre el Cáncer con las revistas de Acupuntura, por lo que al buscar en estas bases de datos no encontramos el suficiente material como para hacer un análisis bibliográfico fiable, pues aparecen muy pocos estudios y los que aparecen tienen un IF muy bajo o no aparecen en el JCR pues sus valores son “0”.
- La cobertura de publicaciones por parte de ISI es irregular e incluye pocas publicaciones de lengua no inglesa.
- Algunos editores animan a los autores a citar artículos de la misma revista en la cual publican.
- Existe la posibilidad de la autocita.
- Hay citas negativas y éstas computan igual que las positivas.
- El factor de impacto de una revista puede cambiar cada año.

- El factor de impacto no es un indicador infalible de calidad. Algunos artículos pueden recibir citas años después de haber sido publicados, hecho frecuente en algunas disciplinas. <sup>(1)wg</sup>

Con el conjunto de estos materiales científicos; las directrices CONSORT (Consolidated Standards for Reporting), STRICTA (Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture) Y PRISMA las herramientas de búsqueda que nos ofrecen WOS, la principal plataforma de datos y basándonos en las tendencias actuales de medición de calidad de publicaciones y artículos, intentaremos hacer un análisis lo más exhaustivo posible de la utilidad de la acupuntura en la GOA en los últimos 10 años.

## INTRODUCCIÓN

## OBJETIVOS

---

OBJETIVOS

## **1. OBJETIVO PRIMARIO**

- Comprobar la utilidad de la acupuntura en la Gonartrosis.

## **2. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Mostrar la no validez de la acupuntura simulada (Sham) como placebo en los estudios sobre la utilidad de la acupuntura.
- Evidenciar la falta de protocolo en la mayoría de estudios de Acupuntura en la Gonartrosis.

OBJETIVOS

## ESTADO ACTUAL DEL TEMA

---



# 1. BREVE EXPLICACIÓN DEL SISTEMA ARTICULAR DE LA RODILLA

## 1.1 Anatomía del sistema articular: LA RODILLA

### 1.1.1 Componentes de la rodilla

La rodilla constituye un complejo articular formado por tres huesos, fémur tibia y rótula, dando lugar a dos articulaciones, femoropatelar y femorotibial, esta última a su vez con dos compartimentos, medial y lateral. Existe una tercera articulación, la tibio-fibular o peroneo-tibial proximal que no se considera como parte constituyente aunque tenga cierto papel funcional en la absorción de fuerzas durante la rotación y pueda verse afectada por la Gonartrosis (GOA). Tanto la femorotibial como la femoropatelar constituyen articulaciones diartrodias pero en su conjunto consagran la charnela o visagra modificada.

### 1.1.2 Articulación femorotibial

- Superficies articulares.

El extremo inferior del fémur se halla formado por los cóndilos femorales. Tanto el cóndilo medial como el lateral son divergentes de delante a atrás, de lo cual resulta que el diámetro transversal del extremo inferior del fémur es más ancho en la parte posterior que en la anterior.

La parte inferoposterior constituye la superficie articular, que primero forma un círculo de gran radio y después otro de radio mucho menor. Se enrolla como una curva espiral que va decreciendo de la parte anterior a la posterior.

Los dos cóndilos no son idénticos. El medial está muy desviado hacia dentro, y el lateral lo está mucho menos hacia fuera. La superficie articular del cóndilo medial es mucho más larga que la del lateral, y el radio de curvatura de este último aumenta más rápidamente que el del interno.

En el extremo superior de la tibia se hallan las dos cavidades glenoideas, que son prácticamente planas. La interna es más larga y excavada. La externa es más ancha y algo convexa en sentido sagital.

Las espinas tibiales presentan una forma geométrica de tronco de cono. Al estar situadas en el surco intercondíleo contribuyen a dar a la rodilla cierta estabilidad.

- Meniscos intraarticulares.

De lo expuesto se deduce que no existe concordancia entre las superficies femoral y tibial. Las cavidades glenoideas son casi planas frente a la convexidad de los cóndilos. Para restablecer la armonía se desarrolla un fibrocartílago, el menisco, el cual eleva los bordes de las cavidades, de forma que éstas se ajustan al fémur.

Los meniscos disminuyen la transmisión de la tensión en el cartílago articular mediante el aumento de la superficie del área de contacto.

- Medios de unión.

Se hallan constituidos por la cápsula articular, los ligamentos periféricos que la refuerzan por los lados y por detrás, la rótula en el aparato extensor de la rodilla en la porción anterior, los ligamentos cruzados y los colaterales.

- Músculos.

El sistema muscular proporciona movilidad y estabilidad a la articulación. Además del conocido cuádriceps que se encarga de la extensión de la rodilla, se encuentran el sartorio, el recto interno y el semitendinoso que forman la pata de ganso en su inserción tibial, estos actúan principalmente como flexores de la rodilla y como rotadores internos de la tibia.

En la cara interna se encuentra también el semimembranoso que actúa como un potente flexor, controlando la extensión como antagonista del cuádriceps y contribuyendo a la rotación interna tibial.

En la cara externa el bíceps actúa como flexor, oponiéndose por tanto a la extensión, también es rotador externo de la tibia y sinérgico del cruzado anterior. Por último, el poplíteo es un rotador interno de la tibia con escaso poder flexor, atrae el menisco externo hacia atrás y ayuda a la acción del cruzado posterior al empujar la tibia hacia delante.

### 1.1.3 Articulación femoropatelar

Se halla formada por la rótula y los cóndilos femorales.

La rótula es un auténtico hueso sesamoideo que reúne las diversas partes del cuádriceps en una sola: de esta forma el tendón rotuliano distribuye las sollicitaciones y mejora la biomecánica.

El componente femoral lo constituye la cara anterior de los cóndilos. La posición de la rótula presenta diferentes variantes anatómicas. En su articulación con los cóndilos presenta dos carillas articulares, interna y externa, separadas por una cresta central. Siempre es más ancha la externa que la interna.

La continuación de la inserción de los diferentes vastos del cuádriceps constituye el tendón rotuliano que se inserta en la tuberosidad anterior de la tibia y que tracciona

longitudinalmente de la rótula. El ángulo entre el tendón cuadricipital y el rotuliano debería ser de unos  $170^\circ$  hacia fuera, esto provocaría un desplazamiento lateral de la rótula si no se opusieran los alerones rotulianos.<sup>(12)</sup>

## **2. PLANTEAMIENTOS GENERALES DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA**

Para comprender mejor el análisis de la bibliografía sobre del tema que trataremos a continuación es necesario entender la Medicina Tradicional China (MTC) en general así como la perspectiva que esta tiene sobre la GOA en particular. También es preciso explicar las diferencias que existen entre la acupuntura tradicional o clásica y las prácticas occidentales de ésta.

### **2.1 Historia de la MTC**

Toda Medicina es tan antigua como la cultura en la que se desarrolla, pues el deseo de permanecer sano y de curarse es consuetudinario al ser humano. Si nos referimos a los primeros indicios de práctica medicinal no sistemática de la MTC esta es tan antigua como la propia cultura China, es decir, 5.000 años. Durante todo este período ha evolucionado notablemente, y se conocen hoy día más de 30.000 libros antiguos que dan testimonio de esta evolución.

La MTC se beneficia de la peculiar continuidad de la transmisión gráfica China, que hace que existan numerosos escritos desde épocas remotas, y que la mayor parte sean interpretables a pesar de los cambios sufridos en el sistema de escritura.<sup>(13)</sup>

En el principio en la dinastía Shang las técnicas de sanación fueron poco sistemáticas, y fuertemente teñidas de animismo y chamanismo.

En el siglo IX a.C. se empezó a hablar de las prevenciones de las enfermedades y de que los factores emocionales pueden provocar patologías.

En el siglo V a.C aparece Bian Que que descarta “los espíritus” como origen de las enfermedades y fue el primero que codificó y aplicó el diagnóstico por observación, interrogatorio y toma de pulso/palpación (3 de los 4 métodos actuales). Es este el primer médico del que se tienen datos biográficos más o menos fiables. <sup>(14)</sup>

Alrededor del 2500 a.C. comienza a perfilarse la obra del Huang Di Nei Jing (clásico de Medicina Interna del emperador amarillo), obra de autores desconocidos que recoge los conocimientos de la Medicina y Cosmología que han ido siendo recopilados y pulidos por otros autores a lo largo de los siglos. Este libro se considera como el Gran clásico de la MTC y se compone de dos partes: <sup>(13)</sup>

- ***Su Wen*** que trata acerca de la fisiología, de la patología, y de la prevención, así como también de la cosmología a la que aquellas están unidas.
- ***Ling Shu*** presenta la práctica clínica de la acupuntura y la moxibustión.

Hacia los años 200-300 a.C. vive y trabaja Hua Tuo médico al que se le atribuye la anestesia total en cirugía y la promoción del ***Qi Cong***.

En el siglo II d.c. Zhang Zhong Jing define la diferenciación de síndromes como fundamento del diagnóstico en MTC, punto este que será el inicio de todos los conflictos con la Medicina Occidental (MO).

En la dinastía Jin 265-240 d.C. aparecen dos clásicos importantes, el Mai Jing o clásico de los pulsos y el Xi Zhen Xue Jing libro de acupuntura por excelencia.

Es interesante mencionar que sobre el 400 d.C se compilaron y publicaron en Europa una serie de textos atribuidos a Hipócrates en los que se codifica y formaliza la medicina humoral, cuyos principios son notablemente parecidos a los de la MTC de la misma época.

En el 495 d.C. aparecieron una serie de procedimientos quirúrgicos.

En la dinastía Tang 618-907 d.C. destaca Sun Si Miao, conocido como el “Santo de la Medicina” que publicó los primeros compendios de Medicina que cubrían todas las ramas de tratamiento, con un gran conocimiento farmacológico y reconoció el tratamiento de las emociones mediante la acupuntura.

Durante los S. XI y XIV, con la dinastía Jin y Yuan, se forman diferentes escuelas alrededor de los conceptos de teoría básica de la Acupuntura.

A partir de aquí se van sucediendo dinastías y diferentes escuelas de tratamiento según los medios, escuela del tratamiento por el frío, tonificante del yin, tonificación del bazo y estómago, escuela de la purgación...

Desde los años 30 y con la idea de salvar su existencia se inicia en el seno de la MTC un proceso de unificación y formalización que significó un cierto abandono de algunas concepciones y prácticas “obsoletas” que eran conocimientos valiosos ahora despreciados. También la MTC comenzó a aplicar los métodos de investigación y de enseñanza de la medicina moderna (que le eran ajenos ) para justificar sus medios y sistemas.

La llegada del presidente Mao al poder, no mejoró las cosas: en 1941 los ideólogos marxistas declararon que la MTC es “la basura acumulada a través de los siglos”. Sin embargo, años más tarde la República Popular China admitió su eficacia y el mismo Mao la declaró en 1954 un sistema de sanación completamente válido y comparable al de la MO. Pero dicho reconocimiento tuvo un precio: con él comenzó un proceso de asimilación en la MTC de los modos de la MO cuestión que se refleja en la creación de academias y universidades, hospitales de especialidades, edición de nuevos textos estructurados según los modelos de la MO, configuración de una MTC oficial configurada lo más posible a la imagen de la MO.

En 1966, la Revolución cultural, con su ataque indiscriminado a todo lo tradicional, volvió a afectar el desarrollo de la MTC, que reaccionó incrementando la tendencia a la occidentalización.

En 1972 la visita de Nixon a China constituyó un hito significativo en la explosión de la MTC en Occidente.

En diciembre de 1979, la Organización Mundial de la Salud (OMS) tomó la decisión de recomendar el tratamiento acupuntural en la curación del resfriado, la amigdalitis aguda, la jaqueca, la neuralgia trigeminal, la ciática, la gastritis aguda y crónica, la constipación, la odontalgia, y otras afecciones, hasta un total de 43 enfermedades. Esta resolución demuestra claramente que la terapia acupuntural es bien acogida en todo el mundo. <sup>(15)</sup>

En 1982 la facultad de MTC de Beijing abre el instituto Internacional de MTC, dedicado a enseñar MTC a extranjeros, siendo el comienzo de la formalización de la enseñanza de la MTC a los no chinos. Más tarde se permitirá la enseñanza regulada de la MTC en otros países.

Conociendo cómo se desarrolla el concepto del dolor desde la MTC, y conociendo cómo se trata esta patología desde un punto de vista integral, podemos afirmar que existe suficiente evidencia científica publicada de la eficacia de la acupuntura en el campo del dolor, por ejemplo en la lumbalgia de embarazo. <sup>(13)</sup> Hay evidencias para el tratamiento de las náuseas, cervicalgia, lumbalgia, gonalgia y sobre todo, para la mayoría de denominados dolores crónicos en Occidente. <sup>(15)</sup>

Instituciones como la Organización Mundial de la Salud, el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa (NCCAM) del Instituto Nacional de la Salud NIH, en Estados Unidos o la Asociación Médica Americana (AMA) han elaborado informes favorables <sup>(3)</sup> al uso de las técnicas de acupuntura por los resultados obtenidos en los estudios. La Acupuntura por tanto está siendo situada en Occidente como una opción terapéutica indicada para un abanico amplio de determinadas dolencias. <sup>(16, 17, 18)</sup>

## 2.2 Historia actual de la MTC

A día de hoy la Acupuntura se utiliza cada vez más como una terapia complementaria en el mundo occidental.

China, Japón y Corea han desarrollado cada una versiones diferentes de la Acupuntura. Miles de años de historia, interpretación e innovación han producido diferentes enfoques. Se han desarrollado también microsistemas de la oreja, la mano o el cráneo según los países. Incluso algunos países occidentales también han desarrollado sus propios sistemas, de manera que uno puede oír hablar en los últimos años de estilos de Acupuntura francés, inglés o americano.

Médicos entrenados han desarrollado variantes de la Acupuntura que rechazan las explicaciones metafísicas y la necesidad de rituales místicos. Sus enfoques enfatizan el uso de los puntos de Acupuntura basándose en el entendimiento occidental de los puntos gatillo miofasciales, del sistema nervioso o de recientes descubrimientos científicos a cerca del mecanismo de las vías del ATP. <sup>(19)</sup>

Algunos protocolos usados antiguamente en China se están utilizando de una forma estandarizada estos días. Son como fórmulas o recetas para determinados síntomas o patologías independientemente del diagnóstico de la MTC, mecanismo éste que induce a error ya que en sí mismo conlleva falta de protocolo y una mala praxis de la MTC. Aunque estos enfoques son más filosóficamente compatibles con la biomedicina tampoco son muy dispares de la sabiduría tradicional. Si estos enfoques producen o no resultados clínicos superiores está por determinar. <sup>(20)</sup>

En 2002, la Encuesta Nacional de Salud en EEUU encontró que el 4,1% de los encuestados refirió haber usado la Acupuntura alguna vez en su vida, lo que sugiere por extrapolación, que 8 millones de estadounidenses había utilizado esta terapia (2 millones en el año anterior). El dolor de espalda es el motivo más común de su uso (34%), seguido de dolor en las articulaciones (16%) y dolor de cuello (13,6%); los pacientes que padecían procesos tales como la artritis, la gota, el lupus y la fibromialgia fueron agrupados y representaron el 6,5% de los que usaron la acupuntura. Se preguntó a los

participantes si sentían que la Acupuntura les ayudó en su proceso: el 46,3% afirmó que la Acupuntura "ayudó mucho", el 25,8% que les supuso "un poco de ayuda", 14,6% "sólo un poco de ayuda" y el 13,4% consideró que la Acupuntura "no les ayudó en absoluto" lo que demuestra que la mayoría de las personas que recibieron Acupuntura opinaron que esta les había sido eficaz. <sup>(21, 22)</sup>

En el 2004 La OMS declaró que: Existen pruebas empíricas y científicas que avalan los beneficios de la Acupuntura, las terapias manuales y de diversas plantas medicinales en diversas afecciones crónicas o agudas. <sup>(23)</sup> Por ejemplo, la eficacia de la acupuntura como tratamiento popular para aliviar el dolor, ha sido demostrada tanto en numerosos ensayos clínicos como en experimentos de laboratorio. Por ello, el 90% de los servicios de tratamiento del dolor del Reino Unido y el 70% de Alemania incluyen la Acupuntura entre los tratamientos que dispensan. <sup>(23)</sup>

En 2007, la Encuesta Nacional de Salud de EEUU estimó que 4 de cada 10 adultos en Estados Unidos utiliza la medicina complementaria y alternativa. En comparación con 2002, el uso de la Acupuntura aumentó un 31%. <sup>(24)</sup>

Actualmente no existe en España regulación específica para la formación, el ejercicio ni la práctica de la Medicina China y de la Acupuntura. Únicamente está regulado el ejercicio de la Acupuntura en los centros sanitarios, pero no en los parasanitarios, a pesar de que el Parlamento Europeo votó una resolución el 29 de mayo de 1997 (Lannoye y Collins). <sup>Wg1</sup> Según dicho Informe de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Protección del Consumidor que trata sobre el régimen de las medicinas no convencionales, se pide a los países de la Unión Europea que se comprometan en un proceso de reconocimiento de las medicinas no convencionales <sup>(wg1)</sup>

Según el Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, en los centros sanitarios el médico es el responsable de realizar tratamientos de las enfermedades mediante técnicas de estimulación periférica con agujas. Real Decreto 1272/2005, 10 Octubre (BOE 254: 378-93-779.02 )

Los profesionales de la Medicina China, no sanitarios, pueden tratar y diagnosticar según los métodos de dicha medicina, es decir, pueden diagnosticar

síndromes chinos. Las enfermedades como las conocemos en nuestro medio, en cambio, sólo pueden ser diagnosticadas por médicos de medicina occidental.

Los profesionales de la Medicina China deben obtener la Licencia Fiscal para poder ejercer legalmente y, además, darse de alta en el régimen correspondiente de la Seguridad Social.

Ni la Medicina China ni la Acupuntura entran dentro del catálogo de prestaciones del Servicio Nacional de Salud, exceptuando en las Comunidades Autónomas de Andalucía y Cataluña.

Actualmente, el Ministerio de Sanidad y Consumo estudia la posibilidad de regular otras terapias con la intención de incluirlas en el Sistema Nacional de Salud. Existe un primer borrador de dicho informe, que está recibiendo aportaciones, de sociedades y asociaciones, que serán analizadas para su incorporación o no en el informe definitivo. <sup>(wg2)</sup>

### **2.3 Concepto y definición**

La MTC es un sistema para preservar y conservar la salud basado en el supuesto de que el cuerpo humano es concebido como algo más que tan solo la suma de sus componentes, al ser un conjunto complejo de funciones interrelacionadas que están en constante interacción con el entorno. <sup>(25)</sup>

Aunque los objetivos finales de la MTC coinciden con los de la MO en preservar y recobrar la salud, los supuestos teóricos y las herramientas terapéuticas la hacen una ciencia distinta e independiente. La MTC trata de preservar el equilibrio, pero si este se pierde, procede: <sup>(14)</sup>

- Descubriendo el patrón concreto de la disarmonía.
- Devolviendo al paciente a su estado de equilibrio.

Cada individuo va a reaccionar a su modo frente a los agentes patógenos, influencias externas o desequilibrios internos, por lo que la terapia va a ser necesariamente individualizada.

Las herramientas terapéuticas empleadas para ello son: La Acupuntura, Moxibustión (terapia con moxa que es un puro, normalmente elaborado con artemisa, que al quemarse produce un calor muy concentrado, su uso consiste en calentar los puntos de acupuntura) farmacopea, dietética, el masaje energético Tui-Na y Qi Gong (un tipo de Tai Qi).

La MTC y sus herramientas se basan en una serie de supuestos teóricos particulares, algunos que le son propios y otros que son compartidos en el conjunto cultural de la China clásica. Estos conceptos, que junto con las herramientas terapéuticas se consideran las características de la MTC, son:

- Concepto Global del Universo y del Ser Humano.

La MTC considera todo el cuerpo como una unidad global e indivisible, donde todas sus partes y funciones están íntimamente interrelacionadas, de modo que se afectan mutuamente en el campo de la patología. Materia, mente, energía y espíritu están inexplicablemente interrelacionados y siempre se ven como una unidad y se tratan juntos. En otras palabras, el cuerpo (ser humano) y su entorno (cosmos), se influyen y reflejan mutuamente.

- Teoría de los Opuestos Complementarios (Yin-Yang).

Según la que todo elemento existente tiene dos aspectos opuestos y complementarios, que son lo que los clásicos denominaron *Yin y Yang*.

Además de su interés y aplicaciones en Medicina, esta teoría representa un intento de comprender y representar el Universo en términos binarios.

- Teoría de las correspondencias sistémicas (teoría de los cinco elementos o 5 movimientos).

La observación de los procesos cíclicos de la naturaleza llevó a los chinos a formular la teoría de los cinco movimientos o fases, cada uno de los cuales simbolizado la “calidad” de la energía presente en una determinada época del año. Estos aspectos se materializaron conceptualmente en “cinco elementos” arquetípicos (madera, fuego, tierra, metal y agua) a cuyas características pueden siempre asimilarse todos los fenómenos y materias.

Estos cinco elementos conforman un ciclo en el que se dan varios movimientos de generación u oposición o control (patológico). Ésta teoría fue sofisticándose y constituyéndose a partir de la dinastía Tang como modelo explicativo bastante convincente de la fisiopatología de la MTC.

A cada arquetipo le corresponde una víscera y una entraña, siendo la madera el hígado y su entraña la vesícula biliar, el fuego el corazón y su entraña el intestino delgado, la tierra el bazo y su entraña el estómago, el metal los pulmones y su entraña el intestino grueso y al agua el riñón y su entraña la vejiga.

A cada órgano le corresponden unas funciones:

- El corazón impulsa la sangre y es el lugar de la consciencia.
- El pulmón recibe y dispersa el *Qi*
- El bazo genera y distribuye el alimento y fluidos al corazón y los pulmones de donde son distribuidos al resto del cuerpo.
- El hígado almacena la sangre y regula el movimiento del *Qi* y regula el volumen de sangre circulante.
- El riñón almacena el *Qi*, produce la sangre y domina el flujo del metabolismo. <sup>(26)</sup>

La MTC contempla más el conjunto o la esfera funcional que el asiento anatómico cuando habla de los órganos internos, de modo que su teoría de los órganos

es radicalmente diferente de la admitida por la MO. Dentro de estas esferas funcionales se consideran aspectos como son, la relación con una determinada emoción, el tejido, órgano de sentido, color o clima asociados.

Una característica de la MTC es la ordenación de los órganos en dos categorías: las vísceras que son los órganos llenos yin (hígado, corazón, bazo, pulmón, riñón y pericardio), y las entrañas que son los órganos huecos yang (vesícula biliar, intestino delgado, estómago, intestino grueso, vejiga y san jiao) que comunican con el exterior. Además se consideran una serie de órganos extraordinarios o anexos que tienen forma y características que no encajan plenamente con las definiciones de víscera ni entraña como son el cerebro o la médula.

- Teorías específicas de la medicina China: fisiología y patología.

Sustancias vitales: *Qii, Xue, Jing, Jin Ye* (energía, sangre, esencia o sustancia basal y líquidos orgánicos). Para la MTC el funcionamiento del cuerpo es el resultado de la interacción de ciertas sustancias vitales que se manifiestan de forma más o menos materializada. <sup>(14, 25)</sup> Estas sustancias son: <sup>(27)</sup>

- *Qi*: no existe una traducción exacta de este término porque el *Qi* en sí mismo puede adoptar diferentes formas desde lo más inmaterial a lo más denso. En cierto sentido, el *Qi* es la energía vital, por un lado esencia nutritiva que se forma por la acción de los órganos y por otro lado es la manifestación de la actividad de dichos órganos. *Qi* es un concepto clave en MTC, es considerado como la base de cualquier proceso vital, generando y manteniendo cuerpo-mente. Un buen estado de salud se caracteriza por el constante y ordenado fluir del *Qi*. La acupuntura actúa principalmente sobre el *Qi* para sostener y recobrar el flujo armonioso del mismo, es decir, la salud.
- *Xue*: se corresponde muy aproximadamente con el concepto de sangre, al uso en la cultura occidental. Como particularidad dentro de la MTC es que la sangre es una forma muy densa de *Qi*. Una de sus funciones es entonces alimentar y transportar el *Qi*. <sup>(13)</sup>

- ***Jin Ye o líquidos orgánicos:*** son los fluidos normalmente presentes en el cuerpo humano. Su formación sigue un complejo proceso de depuración llevada a cabo por el ***Qi***. Aparte de su relación con el ***Qi***, característica de la MTC, sus funciones son muy similares a las reconocidas por la MO para este tipo de materias.
- ***Jing:*** Traducido como esencia o como sustancia basal, la forma más densa de ***Qi***. Proporciona todo el material para el crecimiento, desarrollo y la reproducción del ser humano y determina la fuerza de la Constitución. Se constituye de la sustancia basal congénita, heredada por los padres y se nutre constantemente por la sustancia basal adquirida (generada por la alimentación). Como se almacena en los riñones también se denomina sustancia basal del riñón.

La acupuntura clásica está basada en la teoría de esta energía vital o ***Qi*** que fluye por el cuerpo a lo largo de unos canales llamados meridianos, estos meridianos están formados por unos puntos llamados acupuntos a través de los cuales se puede acceder al ***Qi***. La inserción de agujas en estos puntos permite al terapeuta restaurar esa armonía en el sistema y equilibrar el flujo del ***Qi***.<sup>(28)</sup>

- Patología: Energías defensivas (sistema inmunitario).

La MTC considera que el cuerpo está continuamente adaptándose a los cambios para permanecer en equilibrio con su entorno. El conjunto de fuerzas que el cuerpo pone en acción para cumplir este objetivo se describe como el de las energías defensivas.<sup>(14, 25)</sup>

- Patología: Energías perversas o nocivas (factores patógenos).

Según la MTC, el universo y la naturaleza son continuamente cambiantes y los cambios no son patológicos en sí, pero si un cambio supera la capacidad de adaptación del cuerpo y provoca por tanto un desequilibrio brusco de la armonía. Decimos que ese

cambio es una energía perversa que producirá un síndrome y posteriormente si se agrava en el tiempo una patología.

Estas energías perversas son: los factores climáticos (frío, calor, viento, sequedad y humedad), las emociones y los traumatismos.

Estas energías perversas si entran y ganan en su lucha contra la energía defensiva del organismo (*WEI QI*) podrían producir los síndromes de exceso, insuficiencia, estancamiento o bloqueo y *TAN* o flema que sería un exceso de humedad. Estos síndromes son los que llegan a producir la patología.

- Los ocho principios.

Sirven para identificar el patógeno en términos de yin yang, frío o calor, saber dónde se encuentra el patógeno en términos de interno o externo y conocer su grado de afectación en términos de exceso o insuficiencia. <sup>(25)</sup>

### 3. GONARTROSIS/ OSTEOARTRITIS DE RODILLA

#### 3.1 Situación epidemiológica

La **artrosis u osteoartritis** (nombre derivado del término anglosajón Osteoarthritis, que es menos usado en la práctica clínica en España) está caracterizada por dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez y que conduce progresivamente a una pérdida o disminución de la función articular. Es una enfermedad sistémica, multifactorial, prevalente, progresiva e incurable hasta el momento. <sup>(29,30)</sup>

El término fue descrito por primera vez por el alemán Friedrich Von Muller, y se plantea que es, tal vez, la causa principal de discapacidad en el grupo de Enfermedades crónicas, con costes directos e indirectos de alto impacto en la economía de la salud, los cuales podían ser aún mayores en países en vía de desarrollo. <sup>(29)</sup>

Según un informe elaborado por Ilieva et al en el 2013 <sup>(31)</sup> afecta al 9,6% de los hombres y el 18% de las mujeres mayores de 60 años en todo el mundo con la predicción de que se va a ser la cuarta causa principal de discapacidad en el año 2020 debido al aumento de la esperanza de vida. La OA afecta también a las poblaciones más jóvenes con trabajos de gran sobrecarga física. Un nuevo Informe Mundial sobre la Discapacidad <sup>(Wg3)</sup> lanzado el 09 de junio 2011 informó de que la prevalencia de discapacidad moderada y severa asociada con la OA fue 1,9 millones de afectados entre las edades de 0 y 59 y 8,1 millones a la edad de 60 en los países de más altas rentas y 14,1 millones de 0 a 59 edades y 19,4 a la edad de 60 años y en los países menos desarrollados. Se estima que la OA asociada a la discapacidad pudiera llegar a 43,4 millones en todas las edades en todo el mundo. <sup>(31)</sup>

Cuando hablamos de OA localizada en la rodilla o Gonartrosis (GOA), los datos son similares, la demostración radiológica de los signos típicos de la GOA tampoco se

correlaciona con los síntomas ya que sólo alrededor del 15% de los pacientes con GOA radiológicamente demostrada se quejan de dolor de rodilla.

La GOA tiene una prevalencia del 10,2 % en España y como se ha dicho antes muestra una importante disociación clinicorradiológica. <sup>(32)</sup>

Se estima que la enfermedad entre las personas mayores de 70 incrementa un 1% por año la aparición de nuevos casos. La prevalencia de la GOA es mayor entre los 70 y 74 años de edad, con un aumento de hasta el 40%. <sup>(33)</sup>

Prevalencia de la GOA estimada en diferentes estudios					
Región	Población estudio y año publicación	Años seguimiento	Muestra	Criterios diagnósticos	Prevalencia
África	Togo 2003	3 años	2.626	Clínicos y radiológicos	8,07%
América	EEUU 2007 (Johnson County OA Project)	1991-1997	3.018	Clínicos y radiológicos	Síntomas 43% Radiográfica 28% OA sintomática 16%
	EEUU 2006 (Nhanes III)	1991-1994	3.128	Clínicos y radiológicos	Radiográfica 37,4% Clínica 12,1%
Europa	Grecia 2006	1996-1999	10.647	Clínicos	6%
	Italia 2003	No específica	697	Clínicos	29,8%
Asia	Arabia Saudí 2003	1993-1995	5.894	Clínicos (dolor)	13%
	Malasia 2007	1 año	2.594	Clínicos	Malayos 19,9% Chinos 8,5% Indios 21,4%
	China 2005	No específica	2.093	Clínicos y radiológicos	Sintomática 7,2% Asintomática 41,6%
Oceanía	Australia 2006	11 años	438	Radiológicos	Osteofitos 29% Disminución espacio articular 42%

Tabla 1 tomada de (Ayala, Peña, Angélica H, y Jesús Carlos Fernández-López. «Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis». *Reumatología Clínica* 3, n.º Extra.3 (1 de octubre de 2007): 6-12.)<sup>(31)</sup>

Resulta complejo conocer la prevalencia real de la OA, ya que depende fundamentalmente de la definición en los distintos estudios epidemiológicos y varía cada año y según países, razas y climas. La OA tiene un gran impacto en todo el mundo y su etiología es multifactorial, aunque cada población reúne una combinación distinta de los factores de riesgo. Por esta razón, es imprescindible que cada país cuente con estudios de prevalencia representativos de su población.

## 3.2 Definición

### 3.2.1 Según la medicina occidental

La OA es una artropatía degenerativa que se produce al alterarse las propiedades mecánicas del cartílago y el hueso subcondral, afectando toda la estructura articular. <sup>(34)</sup>

Desde el punto de vista patológico existen áreas irregulares de degeneración cartilaginosa, más evidentes en zonas de presión, con esclerosis del hueso subyacente, quistes subcondrales, osteofitos marginales, aumento del flujo sanguíneo metafisario y grados variables de sinovitis.

Desde el punto de vista bioquímico existe una disminución de la concentración, tamaño y agregación de los proteoglicanos y de las fibras de colágeno y un desequilibrio en la síntesis y degradación de las macromoléculas de la matriz extracelular. En su patogenia se involucran factores de riesgo que pueden o no ser modificables.

Actualmente se considera a la articulación como una unidad funcional que integra diferentes tejidos, principalmente el cartílago, la sinovial y el hueso subcondral, todos ellos implicados en la patogenia de la enfermedad. <sup>(30)</sup>

### 3.2.2 Según la medicina tradicional china

De entre los diferentes síndromes existentes en la MTC que se explican más adelante en el apartado de clínica y medios diagnósticos habituales (valoración del paciente según la MTC), la GOA corresponde al llamado Síndrome **Bi** óseo. Se identifica con un cuadro de alteraciones articulares degenerativas locales o generales por el desarreglo del **Qi** y de la Sangre y con una desnutrición ósea propiciada por el declive

natural y el envejecimiento.<sup>(35)</sup> La artrosis está asociada a los huesos y la sustancia neural, que, para la MTC, son funciones energéticas del riñón. Los dolores óseos deben tratarse, por tanto, a través de dicho meridiano.<sup>(36)</sup>

### 3.3 Patogenia

#### 3.3.1 Según la medicina occidental

Ya se ha dicho que en la actualidad se considera a la articulación como una unidad funcional integrada por diferentes tejidos que son el cartílago, la membrana sinovial y el hueso subcondral y que en la patogenia de la GOA se presentan a través de 3 manifestaciones:

- sinovitis
  - destrucción del cartílago
  - alteraciones en el hueso subcondral.
- 
- El cartílago articular.

En la artrosis se produce una disminución del número de condrocitos, elemento celular del tejido cartilaginoso, principalmente por apoptosis (muerte celular programada), en la que estarían implicados diferentes mediadores celulares presentes en exceso en la articulación afectada, como el óxido nítrico, la interleucina 1-beta y el factor de necrosis tumoral alfa. El óxido nítrico, radical libre gaseoso producido por el condrocito como respuesta al estímulo de diferentes factores catabólicos, inhibe la proliferación condrocitaria y la síntesis de colágeno, induce la apoptosis celular y aumenta la capacidad lesiva de otros oxidantes. Por otra parte, los 3 mediadores pueden activar una serie de proenzimas proteolíticas del grupo de las proteasas, principalmente cisteinproteasas y metaloproteasas como la colagenasa, que contribuyen a la

degradación de la matriz extracelular del cartílago produciendo su fisuración y progresiva destrucción. <sup>(32)</sup>

- La membrana sinovial.

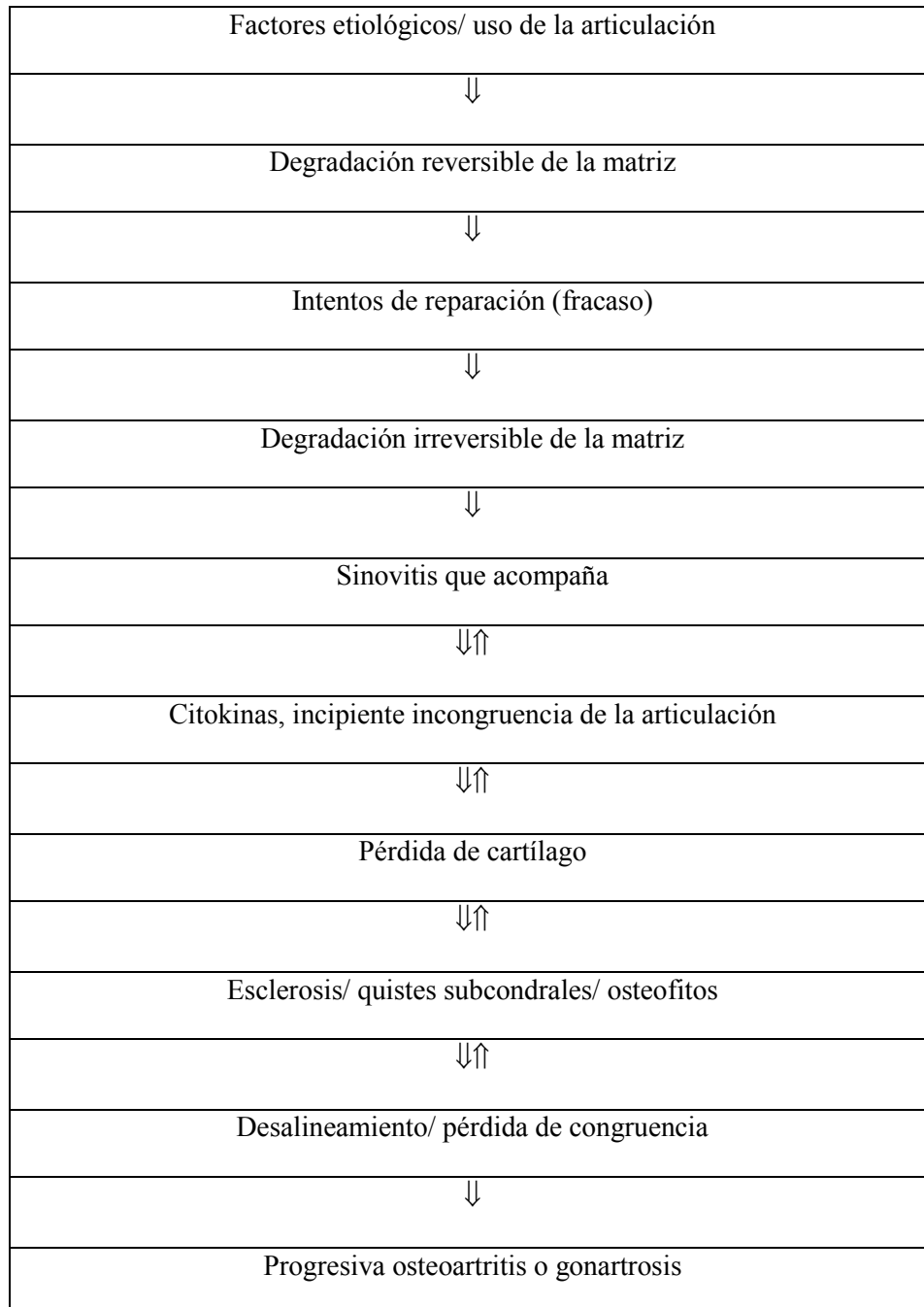
En la artrosis hay un componente de inflamación de la membrana sinovial (hiperplasia e infiltración de células mononucleares) que se manifiesta en forma de tumefacción, calor y rubor locales y que se ha relacionado con su cronificación y progresión. Durante el proceso inflamatorio, la síntesis de mediadores bioquímicos por parte de la membrana sinovial tiene un efecto catabólico sobre el cartílago y, a su vez, estimula la producción de otros mediadores por parte del condrocito, moléculas proinflamatorias como la interleucina-1b, el factor de necrosis tumoral alfa, etc., con marcado efecto destructor del cartílago. Por otra parte, también el óxido nítrico se encuentra en concentraciones elevadas en el líquido sinovial y en los sinoviocitos de la articulación afectada. <sup>(32)</sup>

- El hueso subcondral.

En la artrosis, el hueso subcondral presenta defectos de mineralización, crecimiento del tejido óseo subcondral y aparición de osteofitos. Estos cambios pueden incluso preceder a los que se producen en el cartílago y la sinovial, y están promovidos por diferentes mediadores producidos por el osteoblasto. <sup>(37)</sup>

En resumen, el equilibrio dinámico entre la formación permanente de cartílago y la continua degradación de la matriz cartilaginosa está regulado por una interacción de influencias anabólicas (por ejemplo, factores de crecimiento similares a la insulina FCI I y II) y las influencias catabólicas (por ejemplo, interleucina-1, de necrosis tumoral factor de NTF alfa, y proteasas). Hasta cierto punto, estos mecanismos pueden eliminar o compensar las influencias dañinas que causan la OA mediante la estimulación y la modificación de la actividad metabólica de los condrocitos. Cuando estas influencias dañinas superan la capacidad del sistema para compensar se produce degradación de la matriz y este es el primer paso en el desarrollo de la OA, que puede progresar a enfermedad avanzada. <sup>(37)</sup>

Surgen ciertas cuestiones ¿Por qué el cartílago degenera? Esta pregunta aún no está muy bien contestada. Los factores mecánicos y enzimáticos se cree que alteran la función de los condrocitos y dañan la matriz (Figura 1).<sup>(37)</sup>



Cuadro 1 : Secuencia de degeneración del cartílago de Joern et al.<sup>(37)</sup>

### 3.3.2 Según la medicina tradicional china

Según la MTC el riñón “controla el sistema óseo y genera la médula”, el hueso se nutre de la médula, que se aloja dentro del propio hueso, por lo que el origen fundamental de la OA es la insuficiencia de **Jing** renal, además de estar relacionada con la afección de distintos patógenos y lesiones.

Las personas de mediana o avanzada edad, que sufren de insuficiencia de **Qi** y sangre debido al debilitamiento progresivo de la sangre hepática y sustancia basal renal, padecen más fácilmente esta dolencia por la desnutrición que padece el sistema musculoesquelético.

La insuficiencia de Riñón para la MTC facilita la afección de los patógenos externos que bloquearán los meridianos, articulaciones y el sistema musculoesquelético, causando dolores en los tejidos periarticulares. En caso de personas obesas, los dolores articulares son generalmente producidos por el bloqueo de meridianos, Qi y Sangre a consecuencia del estancamiento de Viento, Humedad o **Tan**. <sup>(14, 17, 25, 38)</sup>

El mecanismo subyacente de la GOA según Maa et al <sup>(26)</sup> es considerado como un enlentecimiento del Qi, q es consecuencia de una mala interacción entre los meridianos de hígado, bazo y riñón. La GOA es caracterizada por un estasis de sangre y una acumulación de tan.

Los meridianos que pasan por la articulación de la rodilla son: Estómago (E), Bazo (B), Vesícula Biliar (Vb) , Hígado (H), Vejiga (V) y Riñón (R). <sup>(39)</sup>

### 3.4 Etiología

#### 3.4.1 Según la medicina occidental

La GOA se clasifica como primaria (idiopática) o secundaria (con causa conocida).

Las formas primarias son las que cumplen los criterios diagnósticos de la artrosis sin la presencia de otra enfermedad subyacente causal. Algunos autores distinguen 3 tipos etiológicos que integrarían la artrosis primaria:

- Tipo I: de causa genética (predisposición familiar).
- Tipo II: dependiente de las hormonas o postmenopáusica (déficit estrogénico).<sup>(40)</sup>
- Tipo III: relacionada con la edad (envejecimiento).

Etiología de OA secundaria:<sup>(37)</sup>

- Postraumática.
- Congénita/malformación
- Defecto de alineación (varo/valgo).
- Postquirúrgica.
- Metabólica (hemocromatosis, ocronosis, etc).
- Trastornos endocrinos (acromegalia, hiperparatiroidismo, hipotiroidismo, diabetes).
- Enfermedades por depósito de cristales (ácido úrico, artropatía por depósito de hidroxapatita, artropatía por depósito de pirofosfato cálcico o condrocalcinosis).
- Enfermedades óseas (Enfermedad de Paget, osteonecrosis).<sup>(33)</sup>
- Enfermedades articulares inflamatorias (artritis reumatoidea, espondiloartropatías, artritis séptica).
- Artropatía neuropática.<sup>(41, 42)</sup>

### 3.4.2 Según la medicina tradicional china <sup>(14)</sup>

- Herencia.
- Falta de ejercicio físico sumado a un exceso de tensión.
- Nutrición deficiente sumado a presión o miedo constante.
- Miedo, tensión y estar a la defensiva constantemente, lo cual genera un estado de alerta frecuente que pone a los riñones a funcionar desequilibradamente segregando exceso de adrenalina, en respuesta al miedo, para preparar al cuerpo para el ataque.
- Los desgastes prolongados a nivel musculoesquelético, por defecto de alineación, dañarán el Hígado y Riñón y agravarán la dolencia, que puede tender a la insuficiencia de defensa como base interna, y patógenos fuertes como desencadenantes.
- Los traumatismos articulares, que no son tratados adecuadamente o sin reposo necesario pueden provocar o agravar el proceso degenerativo.

### 3.5 Factores de riesgo de la GOA

Para evitar o revertir éstos riesgos, es necesario tener un efecto positivo en la educación sobre la prevención de los daños en las articulaciones y qué factores los agravan.

Este papel informativo debiera darse desde todos los niveles sanitarios y especialmente por el equipo de Rehabilitación y debiera ser el primer paso en darse en cualquier tratamiento de la GOA, focalizándolo no sólo en los factores de riesgo sino también en la educación de cómo controlar el avance de esta patología conociendo los beneficios del ejercicio, los tratamientos conservadores y el uso controlado de los analgésicos. <sup>(31)</sup>

### 3.5.1 Según la medicina occidental

Se han descrito diferentes factores de riesgo relacionados con su aparición:

#### Factores generales:

##### No modificables <sup>(33, 43, 44, 45)</sup>

- **Edad:** es el factor de riesgo que más se relaciona con la aparición de la enfermedad debido al envejecimiento de los tejidos. Entre los posibles factores se incluyen pequeños cambios anatómicos de las articulaciones y alteraciones biomecánicas o bioquímicas en el cartílago articular que deterioran las propiedades mecánicas del mismo. <sup>(33, 46)</sup> como son el adelgazamiento cartilaginoso, la disminución de la fuerza muscular, alteraciones en la propiocepción y el estrés oxidativo. <sup>(29, 37, 47)</sup>
- **Sexo:** es más prevalente en los varones por debajo de los 45 años y en las mujeres por encima de los 55. El estudio EPISER demuestra que las mujeres están en mayor riesgo que los varones [(Riesgo Relativo = 2,1; intervalo de confianza del 95%, (1,4-3,4)] de tener OA sintomática de rodilla. <sup>(48)</sup> El estudio de Framingham muestra que las mujeres tienen mayor riesgo de desarrollar OA radiológica de rodilla que los varones (ratio Odds=1,8; intervalo de confianza del 95%, 1,1-3,1). Aunque estos factores dependen mucho de la población de estudio, Otros estudios aseguran que la prevalencia es hasta cinco veces mayor en las mujeres y que esto puede deberse a la mayor frecuencia de obesidad entre estas, al menor tono muscular y a la mayor laxitud articular, que son factores que condicionan la inestabilidad de la articulación. También hay autores que aseguran que no sólo las mujeres la sufren más sino que también esta es más severa en ellas. <sup>(49-50)</sup>
- **Raza:** La OA en general es más frecuente en la raza blanca, aunque la GOA en particular la padecen más las mujeres afroamericanas y las chinas. En cualquier caso, las diferencias son poco relevantes. <sup>(33, 49)</sup> Aunque las diferencias en factores

como el índice de masa corporal y los estilos de vida o los factores socioeconómicos pudieran explicar parcialmente la variación étnica, las diferencias étnicas en biomarcadores de síntesis y degradación del cartílago que sugieren que los factores biológicos y genéticos también pueden desempeñar un importante papel. <sup>(33, 50)</sup>

- **Factores Genéticos:** La contribución genética en la fisiopatología de la OA se estima que puede llegar a ser del 50-65% y cada vez se le atribuye mayor importancia. En la OA de rodilla, el porcentaje se aproxima al 39%. <sup>(29)</sup>

Modificables:

- **Obesidad:** El 61% de las mujeres obesas tiene artrosis en las rodillas, frente al 26% de las no obesas. No se conocen todavía los mecanismos de esta asociación, pero existen al menos tres teorías: <sup>(37, 47)</sup>
  - El sobrepeso aumentaría la presión sobre una articulación de carga.
  - La obesidad actúa indirectamente induciendo cambios metabólicos tales como intolerancia a la glucosa, hiperlipemia o cambios en la densidad mineral ósea.
  - Determinados elementos de la dieta que favorecen la obesidad producen daño en el cartílago, el hueso y otras estructuras articulares. Por lo tanto, al estudiar la obesidad como factor de riesgo, se deben considerar factores sistémicos y locales.

La población con un índice de masa corporal elevado está en alto riesgo de presentar cambios radiológicos de OA de rodilla, sobre todo las mujeres. <sup>(51)</sup> El estudio de Framingham demuestra que cada 5 unidades que aumente el índice de masa corporal, el riesgo relativo de OA radiológica de rodilla es de 1 (intervalo de confianza del 95%, 0,5-2,1) para los varones y de 1,8 (intervalo de confianza del 95%, 1,2-2,6) para las mujeres. Además de esta relación entre obesidad y OA, datos del estudio de Framingham avalan la teoría de que la pérdida de peso en pacientes obesos disminuye el riesgo de OA. <sup>(52)</sup>

- **Enfermedades sistémicas:** Autores como Sellam <sup>(51)</sup> plantean que la sobrecarga mecánica sobre las articulaciones que soportan peso, activa los condrocitos y acelera la degeneración del cartílago; además, se ha descrito que la obesidad y el sobrepeso tienen un efecto sistémico debido al papel proinflamatorio y degenerativo que se le atribuyen a algunas adipocinas secretadas por el tejido adiposo, así como a células mixtas. La obesidad inducida por GOA se incluye ahora en un fenotipo más amplio denominado GOA metabólica, ya que la OA se asocia con diversos parámetros del síndrome metabólico (incluyendo diabetes tipo-2). La aparición temprana de GOA debe hacer sospechar un síndrome metabólico potencial". Un estudio realizado en 1.000 mujeres observó un riesgo del 6.2% de osteoartritis de rodilla en aquellas con un índice de masa corporal  $< 23.4 \text{ kg/m}^2$  y de 18% con índice de masa corporal  $> 26.4 \text{ kg/m}^2$ . <sup>(29)</sup>

Con respecto a la asociación con enfermedades crónicas no reumáticas, la HTA es reconocida como un factor de riesgo sobresaliente para la OA. En Cuba, la tasa de prevalencia anual para el cierre del 2011 se informa de 201,2 casos por cada 1000 habitantes de 15 años en adelante. En otra investigación donde se estudia una muestra de pacientes con OA de rodilla, se muestra una frecuencia de hipertensos del 10,9%. Pudiera explicarse la relación entre HTA, diabetes mellitus y OA a través del estrés oxidativo como elemento común en la etiopatogenia de estas tres enfermedades. <sup>(51, 52)</sup>

El papel de las alteraciones metabólicas como factores de riesgo potenciales de aparición de OA y por tanto GOA ha sido descrito estudiando pacientes que presentan OA con antecedentes de diabetes mellitus, trastornos del Tiroides, obesidad/sobrepeso, e hiperlipidemias, que tuvieron mayor frecuencia de formas generalizadas de OA, sinovitis de la rodilla, periartrosis y dolor más intenso en las articulaciones, por ello se concluye que la relación encontrada entre los síntomas de OA con factores metabólicos puede apuntar a la participación de estos últimos en el desarrollo y progresión de la enfermedad. <sup>(29)</sup>

Mathew <sup>(53)</sup> al analizar la prevalencia de manifestaciones musculoesqueléticas de origen reumático en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, encontraron que la más

común de estas manifestaciones es la GOA (20,64%; intervalo de confianza de 95% 16,14-25,16). Además demuestran asociación de la hemoglobina glicosilada ( $p < 0,001$ ) con las manifestaciones reumatológicas. Aunque en un menor grado encontramos asociación con enfermedades inflamatorias articulares crónicas, dentro de las cuales se encuentran la artritis reumatoide, las espondiloartropatías y las enfermedades por depósito de cristales, las cuales son causa reconocida de OA secundaria en la literatura donde el estrés oxidativo puede encontrarse en la base fisiopatológica de estas enfermedades inflamatorias lo cual justificaría su asociación con la OA. <sup>(29)</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. Algunos estudios han demostrado que las mujeres que toman estrógenos tienen una prevalencia y una incidencia de OA menores que las que no los toman, aunque no se ha demostrado aumento de la OA con la menopausia quirúrgica. <sup>(33)</sup>
- **Debilidad muscular:** En la OA de rodilla, la debilidad del cuádriceps es un factor de riesgo. Clásicamente, esta debilidad fue justificada como secundaria a la atrofia muscular ocasionada por la falta de uso del músculo, secundaria al dolor que el paciente padece. Sin embargo, se ha encontrado también debilidad del cuádriceps en pacientes con OA de rodilla sin dolor y sin atrofia muscular. Después de ajustar por IMC, sexo y edad, la reducción de la fuerza en el cuádriceps es un factor de riesgo de OA de rodilla radiológica y sintomática. <sup>(54)</sup>
- **Factores nutricionales:** Algunos estudios epidemiológicos atribuyen un papel protector a las vitaminas C y D frente a la artrosis y su progresión. La ingesta elevada de vitamina C reduce el riesgo de progresión radiológica de la OA y de tener dolor de rodilla (OR = 0,3; IC del 95%, 0,1-0,8). Bajas cifras de vitamina D se relacionan con progresión radiológica de la OA (Ratio Oddy = 2,9; intervalo de confianza del 95%, 1,01-8,25). <sup>(31)</sup>

- **Densidad mineral ósea:** La relación entre densidad mineral ósea (DMO) y OA continúa siendo un tema de debate. Múltiples estudios, fundamentalmente transversales, encuentran una relación inversa entre DMO y OA. Sin embargo, los estudios longitudinales no siempre han confirmado tal relación inversa entre OA y osteoporosis radiológica. <sup>(31)</sup>
- **Malos hábitos:** Un estudio controvertido muestra que los fumadores de más de 10 cigarrillos/día tienen menor riesgo de OA de grandes articulaciones (Ratio Oddy = 0,4; intervalo de confianza del 95%, 0,2-0,8) especialmente artrosis de rodilla. <sup>(29)</sup>

#### Factores locales:

Se trata de eventualidades que alteran la congruencia geométrica de las estructuras articulares o la integridad de las demás estructuras que participan en su función. <sup>(40, 45, 55)</sup>

#### Anomalías articulares previas:

- Traumatismos y fracturas
- Malformaciones
- Defectos de alineación
- Inestabilidad o laxitud
- Meniscopatías
- Artropatías neuropáticas

#### Sobrecarga articular

- **Ocupación y actividad laboral:** Los trabajos que requieren el uso prolongado y repetitivo de ciertas articulaciones y se acompañan de fatiga de los músculos implicados en el movimiento se han relacionado con la OA. Se ha demostrado la asociación de la GOA con el trabajo que exige prolongadas y repetidas flexiones de esta articulación. <sup>(31)</sup> El número de horas de trabajo, la intensidad y

el tipo de actividad, como permanecer de rodillas o levantar pesos de 25 kg o más, se relacionan con la presencia y gravedad de la enfermedad. <sup>(56)</sup>

- El ejercicio físico de alta intensidad: Los probables factores de riesgo relacionados con el desarrollo de OA en deportistas son: actividad física de competición, alteraciones anatómicas de la articulación, meniscectomía previa, rotura previa del ligamento cruzado anterior de la rodilla y la continuación de la práctica deportiva tras sufrir alguna alteración en la articulación.<sup>(31)</sup> Las articulaciones normales en general toleran muy bien impactos leves y prolongados causados por el ejercicio; sin embargo, individuos con alteraciones anatómicas en las articulaciones o que hayan sufrido algún tipo de lesión serán más propensos a la OA y la progresión de la enfermedad.
- Alteraciones de la alineación articular, traumatismo previo y alteración articular congénita: Las alteraciones en la alineación de la articulación conllevan una anómala distribución del eje de carga, lo que causa trastornos mecánicos que favorecerían la aparición de la GOA. Las principales alteraciones de la alineación de la rodilla que se ha demostrado que están relacionadas con la GOA son el genu varum y el genu valgum. <sup>(57)</sup>

Una lesión traumática en la rodilla durante la adolescencia o la juventud aumenta el riesgo de GOA sintomática (riesgo relativo = 5,17; IC del 95%, 3,07-8,71) o radiológica (riesgo relativo = 3,50; intervalo de confianza del 95%, 0,84-14,69) a los 65 años de edad <sup>(33)</sup>

### 3.5.2 Según la medicina tradicional china

Los factores de riesgo para la MTC son: <sup>(14)</sup>

- Factores genéticos: una debilidad del Riñón adquirida genéticamente predispone a sufrir este tipo de patologías de los huesos.
- Ataques de factores patógenos externos como son el frío, el calor, el viento o la humedad
- Traumatismos: dentro de los cuales incluimos, golpes y cirugías
- Mala alimentación
- Falta de ejercicio
- Sobrepeso

Al igual que en la MO, según la MTC se recomienda al paciente una serie de autocuidados como son: <sup>(38)</sup>

#### Tratamiento básico:

- Educar al paciente: que conozca el principio del tratamiento, ejercicios beneficiosos, modo de empleo y posibles reacciones a la medicina.
- Disminuir cargas sobre las articulaciones protegiendo su funcionalidad: debe evitarse el soportar peso excesivo por las articulaciones afectadas, ayudándose con bastón y otros instrumentos auxiliares, reducir peso. Potenciar el tono muscular mediante ejercicios coordinados musculares ayudará a aliviar los dolores. Se recomienda establecer un programa de entrenamiento para mantener tono muscular periarticular, para además conservar el rango de movilidad articular.
- Tratamiento no medicamentoso: acupuntura, moxibustión, ventosa, tracción, etc.
- Otros cuidados generales recomendados por la MTC:
  - Entorno del paciente: en los casos debidos a un síndrome de Viento, de Frío o de Humedad, se debe procurar mantener al paciente en un ambiente cálido y seco. Por el contrario, cuando se deba a un

síndrome de Calor, habrá que procurar mantener una buena ventilación y frescor en el ambiente.

- Seguimiento del paciente: observar y anotar las características, localización y horario de los episodios y/o crisis de dolor.

- Cuidados según cada caso:

- En los síndromes Bi por Viento, Frío o Humedad: mantener calor localmente y llevar protección en zonas con dolores intensos.
- Síndrome Bi por Calor: no se aconseja tratamiento con aplicaciones de calor.

Además, de forma general a todos los síndromes, no se aconseja realizar ejercicios en fase aguda de la enfermedad, sino más bien evitar ejercitar en exceso las articulaciones afectadas, aunque, y esto es importante, tampoco se recomienda permanecer en reposo; en fase de remisión sí se deben ejercitar activamente las articulaciones, principalmente para aumentar la fuerza y la resistencia muscular, mediante ejercicios articulares sin carga.

- Alimentación: conviene consumir alimentos ricos en calcio y gelatina. –
  - En caso de Síndrome Bi por Frío, Viento o Humedad deben evitarse alimentos fríos o crudos, procurar tomarlos calientes, o tomar aquellos de propiedad tibia-caliente;
  - En caso de síndrome Bi por Calor, debería evitarse los alimentos picantes, dulces o grasos, procurar alimentos ligeros y suaves.
- Regular el estado de ánimo.
- Cuidados cotidianos: evitar el frío y Humedad, consumir preferiblemente alimentos ricos en calcio y gelatina, practicar suficiente deporte y guardar el reposo necesario. (14, 25, 38, 58)

### 3.6 Clínica y medios diagnósticos habituales

Los pacientes que sufren de GOA a menudo se quejan de dolor con el movimiento, que se produce normalmente cuando se inicia éste ya sea en descarga o cuando el paciente comienza a caminar. El dolor es descrito como un dolor sordo. Cuando la GOA progresa, el dolor se vuelve continuo, y la funcionalidad de la articulación está gravemente deteriorada.

El dolor que persiste en reposo, o durante la noche, puede ser un signo de artrosis avanzada.

Existen determinados criterios clásicos que son relativamente específicos de la OA, pero que también se pueden encontrar en otras enfermedades de las articulaciones, son: <sup>(29, 31, 33)</sup>

- Dolor:
  - Al principio del movimiento
  - Durante el movimiento
  - Permanente o nocturno
  - Necesidad de analgésicos
  
- Pérdida de función:
  - Rigidez
  - Reducción del rango de movimiento
  - Impedimento en la actividades de la vida diaria
  - Necesidad de ayudas ortopédicas
  
- Otros síntomas:
  - Crepitación
  - Alta sensibilidad al frío y/o la humedad
  - Progresión gradual

- También atendiendo a la semiología se puede realizar una clasificación de la GOA como la que propone el American College of Rheumatology: <sup>(33)</sup>
- Osteoartritis de rodilla
- Dolor y al menos 3 de los siguientes factores:
- Edad >50 años
- Rigidez matutina <30 min
- Crepitación ósea a los movimientos activos
- Dolor a la presión sobre los márgenes óseos de la
- articulación
- Hipertrofia articular de consistencia dura
- Ausencia de signos evidentes de inflamación

### 3.6.1 Valoración del paciente según la medicina occidental

El objetivo principal de la evaluación diagnóstica es demostrar la presencia de artrosis de forma inequívoca, y determinar el nivel en el que está no sólo a nivel clínico sino también sintomático. Un diagnóstico preciso permite el tratamiento preciso.

Los principales elementos de la evaluación diagnóstica son:

- Historia clínica:

Es la reunión de datos objetivos y subjetivos, relativos a un paciente, que comprenden antecedentes familiares y personales, signos y síntomas que experimentan en su enfermedad y fuera de ella, experiencias y, en particular, recuerdos, que se usan para analizar su situación clínica. Es un historial médico que puede proporcionarnos información relevante para ver en qué nivel sintomático se encuentra el paciente. <sup>(59)</sup>

Los síntomas y signos de la artrosis y sus correlatos clínicos radiológicos siguen un curso típico cuando la enfermedad progresa y por lo tanto se puede incorporar en un sistema de estadificación clínicamente útil como son:

- Índice de Artritis de las universidades Western Ontario y McMaster de valoración funcional (WOMAC).

Elaborado por Bellamy y colaboradores <sup>(31, 60)</sup>, con mucha utilidad en la Osteoartrosis de cadera y rodilla. Consta de 24 ítems que exploran tres dimensiones: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y grado de dificultad con ciertas actividades físicas (17 ítems). Es un formulario autoadministrable de fácil interpretación, alta fiabilidad y validado en nuestro medio. <sup>(59)</sup>

Cada una de estas dimensiones recibe una puntuación de 0 a 4 puntos según nivel creciente de dificultad siendo el 0 la ausencia del síntoma y el 4 la intensidad máxima del mismo.

Los resultados de esta escala se valoraron de la siguiente forma:

- Puntuación de 3 a 7: Discapacidad ligera a moderada.
- Puntuación de 8 a 12: Discapacidad severa.

El éxito del tratamiento se define como  $\geq 36\%$  de mejora en la puntuación WOMAC, y el tratamiento de la insuficiencia por un cambio  $<36\%$  en la puntuación WOMAC o un valor faltante. <sup>(39)</sup>

El único problema de esta escala es que tiene tres formatos diferentes, lo que dificultará sus análisis y comparaciones en los MAs: una escala de 5 puntos Likert (LKS), escala visual analógica de 100mm (VAS) y una con un ratio numérico de 11 puntos (NRS). La VAS es categorizada como una medida continua y las otras dos como escalas de medida categórica. La Likert y el VAS 100mm son las escalas más usadas. El formato Likert es más fácil de usar que el VASS pero es menos sensible. En la escala del dolor para cada pequeño paso

en las categorías del formato Likert, hay 20 opciones posibles en la escala VAS.

(61)

- Escala visual analógica (VAS): en la que el paciente expresa su percepción sobre su estado de salud en los últimos doce meses. Esta escala va del 0 al 10 siendo el 10 el mejor estado de salud y 0 el peor según la autovaloración del paciente. (37)
- Short Form Health Survey (SF36): es un test que nos sirve para medir los resultados secundarios en la GOA nos da información valorando de forma general la calidad de vida del paciente. Las puntuaciones de cada una de las 8 dimensiones del SF-36 oscilan entre los valores 0 y 100. Siendo 100 un resultado que indica una salud óptima y 0 reflejaría un estado de salud muy malo. (62, 63)
- Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): Se trata de otro test que se compone de 5 escalas: dolor, función, actividades de la vida diaria (AVD), función en la actividad deportiva u calidad de vida. Cada subescala permite el cálculo de una puntuación normalizada donde 0 denota el síntoma más extremo de dolor y 100 denota sin síntomas. (35)
- Exploración física.

El examen físico debe incorporar todas las conclusiones pertinentes, incluidas las conclusiones sobre la inspección y palpación, el rango de movimiento, y las pruebas funcionales especiales cuando sea necesario (por ejemplo, la estabilidad de ligamentos, menisco pruebas, análisis de la marcha).

El examen físico de los ligamentos de la rodilla consiste en lo siguiente:

- pruebas de los ligamentos laterales con varo o valgo en estrés.
- las pruebas del cajón para los cruzados.

Del mismo modo, los meniscos se deben valorar de forma manual usando cualquiera de los diferentes tests ortopédicos como el test de Appley o el de Mc Murray.

La articulación femoropatelar también debería ser evaluada para detectar signos de irritación y de alteración de la movilidad normal de la rótula usando por ejemplo el test de Zohlen, en el que la rodilla del paciente se extiende, y el examinador presiona suavemente la rótula en el surco troclear mientras se le pide al paciente que tense el cuadriceps. Si esta maniobra provoca dolor, la prueba se considera positiva. <sup>(64)</sup>

- Estudios de imagen.
  - Radiografía convencional.

Estudios de imagen de rayos X se utilizan tanto para diagnóstico primario como también para evaluar la progresión de la enfermedad en cuanto a la presencia de osteofitos. Las radiografías simples deben ser obtenidas en forma estandarizada en al menos dos planos (anteroposterior y lateral). Radiografías simples funcionales especiales se pueden obtener también para responder a las preguntas de diagnóstico específicas.

Los signos típicos radiológicos de artrosis de rodilla que se pueden ver en las radiografías simples se incorporan en el sistema de clasificación de Kellgren, pero la verdad es que el examen radiológico estático no es un método válido para apreciar la distribución de cargas sobre el cartílago. En fase dinámica en pacientes con genu valgum existe una sobrecarga del platillo femoral interno mientras que los pacientes con genu varum lo hacen sobre el platillo externo. <sup>(60,</sup>

65, 66)

- Resonancia Magnética (RMN)

La resonancia magnética del cartílago articular es una herramienta clínica útil para proporcionar análisis cuantitativos de la morfología del cartílago. Estas técnicas facilitan la evaluación cuantitativa no invasiva de la composición del cartílago y tiene un gran potencial para detectar la degeneración precoz en éste. <sup>(61)</sup>

- Gammagrafía ósea <sup>99m</sup>Tc:

Para evaluar la actividad metabólica en el hueso subcondral. <sup>(61)</sup>

- Examen de Laboratorio.

El hemograma, los reactantes de fase aguda (PCR y VSG) factor reumatoide y la bioquímica de sangre y orina deben de ser normales en el paciente con GOA salvo que exista en el momento una sinovitis aguda o bien se trate de una osteoartritis inflamatoria.

Tienen, no obstante, utilidad para la confirmación diagnóstica por exclusión de otras entidades y para descartar la presencia de traumatología coexistente o determinante de una osteoartritis secundaria (ocronosis hiperparatiroidismo hemocromatosis etc.).

El análisis del líquido sinovial tampoco es un método de diagnóstico para el paciente con GOA, excepto para efectuar diagnóstico de exclusión. <sup>(67, 68)</sup>

- Artroscopia diagnóstica y biopsia.

La introducción de la artroscopia de rodilla ha supuesto un enorme avance en la capacidad diagnóstica y terapéutica de la articulación. Por su característica invasiva únicamente se requerirá su uso cuando exista una posible patología asociada o para planificar una cirugía mayor.

La biopsia sinovial suele hacerse de forma dirigida durante la artroscopia. <sup>(65, 69)</sup>

### 3.6.2 Valoración del paciente según la medicina tradicional china

#### Diferenciación de síndromes como base del diagnóstico

La identificación de patrones o diferenciación de síndromes, es, según la MTC, el proceso de identificar los patrones de la disarmonía que describe mejor la situación desequilibrada del paciente, y, en este caso concreto, del paciente afecto de GOA. Para detectar esos patrones o síndromes, el médico practicante de MTC dirige su atención a la persona como un todo, considerando tanto los aspectos físicos y psíquicos como también los sociales y ambientales. <sup>(25)</sup>

Es preciso explicar que en MTC dentro del concepto “síndrome” se engloba al conjunto de signos y síntomas que presenta el paciente.

Una vez reunida toda la información relevante mediante la entrevista, analizará de una forma exhaustiva, los síntomas y signos como partes integrantes de un patrón patológico en lugar de identificarlos uno por uno. Naturalmente intentará con todo ello encontrar la causa de la enfermedad. <sup>(25)</sup>

El tratamiento de MTC se dirigirá, por tanto, contra el trastorno de fondo y no será meramente sintomático.

El diagnóstico tradicional en MTC es el sumun de los criterios de observación y se realizará teniendo en cuanto los ocho principios, el sistema de órganos Zang-Fu, el método de Qi-xue-yin ye-jing y el yin y el yang. <sup>(42)</sup>

La síntesis del diagnóstico tradicional se centra en los llamados “Cuatro Métodos Diagnósticos”: <sup>(25, 27)</sup>

- Inspección u observación del paciente:
  - Expresión facial o *Shen*
  - Apariencia

- Expresión de los ojos
- Observación de la lengua (color, saburra, tamaño y venas sublinguales)
- Labios
- Dientes
- Auscultación: respiración, tos y habla.
- Olfacción: esto actualmente en Europa no se suele hacer pero recordemos que este era también un procedimiento complementario secular para el médico occidental.
- Interrogatorio y palpación: se pregunta al paciente acerca de sus antecedentes familiares y propios, cómo es el dolor y cuándo aparece, si tiene aversión al frío o al calor, sudoración, digestiones, deposiciones, cómo duerme, sed, audición, cómo menstrua en caso de ser una mujer.... En cuanto a la palpación se deben palpar los puntos SHU y MU (puntos de alarma ventrales y dorsales que corresponden a cada víscera y entraña) como método diagnóstico.

También se debe palpar el pulso, si es rápido o lento, superficial o profundo, largo o corto o fuerte o débil, los chinos dicen que existen hasta 28 manifestaciones del pulso diferentes. La palpación del pulso del paciente se realiza en tres posiciones y tres profundidades en cada una de las muñecas del paciente, esto dará información al terapeuta del órgano más afectado y en esa dirección irá el tratamiento. <sup>(25)</sup>

Al aplicar los cuatro métodos diagnósticos se debe de analizar la naturaleza, frío o calor, Yin/Yang de la enfermedad, la insuficiencia y el exceso, y si el patógeno es interno y/o externo, lo cual constituye un principio básico para la diferenciación de síndromes y el tratamiento.

Los síndromes que se pueden apreciar en un paciente con GOA según la MTC serían los siguientes: <sup>(38)</sup>

- En fase aguda:
  - Síndrome de bloqueo de meridianos por Frío y Humedad.

Síntomas y signos: agujetas articulares, localmente aversión al frío, no rubor ni hipertermia cutánea, alivio con el calor, empeoramiento con el frío, limitación motora, el propio movimiento intensifica el dolor, saburra lingual con capa fina y blanca o bien blanca y resbaladiza, pulso radial tenso y/o lento y en forma de cuerda.

- Síndrome de bloqueo de meridianos por Humedad y Calor.

Síntomas y signos: dolor inflamatorio articular con rubor e hipertermia local, limitación motora, fiebre, sensación de sed pero sin querer tomar agua, irritabilidad, intranquilidad, lengua roja, capa de saburra de color amarillo y viscosa, pulso radial rápido, filiforme, débil y flotante, o bien resbaladizo y rápido.

- Síndrome mixto de Calor y Frío.

Síntomas y signos: dolor articular, hipertermia local al tacto, aunque la aversión al frío es subjetiva; o bien sin elevación de temperatura local al tacto pero acompañada de hipertermia subjetiva, saburra lingual con capa blanca, amarilla o mixta, pulso radial rápido y en forma de cuerda.

- En Fase crónica

- Síndrome de estasis sanguínea y acumulación de Tan o flema.

Síntomas y signos: dolor punzante crónico, incluso intenso, de las articulaciones afectadas, que empeora por la noche, de localización fija, posible acompañamiento de parestesia, extensión y flexión articular impedida, recaídas repetitivas, rigidez y deformación articular, pudiendo apreciarse color cutáneo cianótico periarticular, lengua morada con petequias, saburra con capa blanca y viscosa, o bien blanca y viscosa, pulso radial filiforme y áspero.

- Síndrome de insuficiencia de Hígado y Riñón.

Síntomas y signos: dolor articular de intensidad variable, contracción o tensión tendino-ligamentosa agravada con movimientos, deformación articular, atrofia

muscular, debilidad lumbar y de las rodillas, hipotermia de las extremidades, poliuria, heces pastosas o líquidas, palpitaciones, respiraciones cortas, astenia, inapetencia, color facial pálido o amarillo paja, mareos, acúfenos, lengua pálida, capa de saburra fina y blanca, pulso radial sumergido y filiforme.

- Síndrome de Calor interno e insuficiencia Yin.

Síntomas y signos: dificultad motora articular, especialmente evidente por la mañana tras despertar o después de permanecer sentado largamente, sin inflamación local, con leve dolor a la presión, ruidos y sensación de rugosidad al ejercitar las articulaciones, mareo, acúfeno, agujetas lumbares y de las rodillas, sequedad bucal y de garganta, delgadez, desazón y calor en los llamados cinco corazones (palmas de las manos, plantas de los pies y región anterior del tórax), febrícula por la tarde, lengua roja con saburra escasa y de capa fina, pulso radial filiforme y rápido.

El método de diagnóstico diferencial de síndromes permite la selección de puntos de acupuntura específicos relacionados con el área de dolor y considera las características particulares de cada paciente. <sup>(39)</sup>

### **3.7 Metodología terapéutica**

#### **3.7.1 Según la medicina occidental**

La artrosis no es una enfermedad curable en la actualidad, ya que el mecanismo por el cual surge y avanza sigue siendo una incógnita en muchos casos.

El objetivo del tratamiento es pues aliviar los signos y síntomas de la enfermedad y frenar su progresión.

El espectro terapéutico varía desde medidas generales en el modo de vida, a la fisioterapia, al uso de ayudas y ortesis ortopédicas, a la farmacoterapia, a los tratamientos locales con factores de crecimiento o infiltraciones de corticoides o ácido hialurónico y finalmente la cirugía y su posterior rehabilitación.

Como Mohig y col. declararon: "El mejor tratamiento para la osteoartritis de rodilla es la prevención".<sup>(37)</sup>

La cirugía está indicada cuando los síntomas del paciente concuerdan con la física y los hallazgos radiológicos y todos los tratamientos conservadores han resultado insuficientes. Un algoritmo terapéutico útil para la GOA, es el que se muestra en el cuadro 2.

GOA clínicamente significativa	
Tratamiento conservador	Medidas de prevención general Medidas físicas y fisioterápicas Ayudas ortopédicas Pérdida de peso Farmacoterapia Infiltraciones de corticoides, ácido hialurónico o plasma rico en factores de crecimiento plaquetario (PRFCP)
Persistencia de la GOA a pesar del tratamiento conservador	
Tratamiento quirúrgico para preservar la articulación	Artroscopia de lavado y desbridaje Perforación, microfracturas o abrasión Trasplante autólogo de condrocitos Trasplante autólogo osteocondral Osteotomía correctiva
En caso de fracaso de tratamientos anteriores	
Artroplastia con Prótesis	Parcial: uno o dos compartimentos Total: tres compartimentos

*Cuadro 2 Algoritmo terapéutico de Joern et al<sup>(37)</sup>*

- Tratamiento conservador.

Una guía para el tratamiento de la GOA se ha emitido conjuntamente por la Sociedad Alemana de Ortopedia y Cirugía Ortopédica (Deutsche Gesellschaft für

Orthopädie und Orthopädische Chirurgie) y la Asociación Profesional Alemana de ortopedistas y cirujanos de trauma (Berufsverband der Ärzte für Orthopädie & Traumatologie).<sup>(37)</sup> Los objetivos del tratamiento, como se indica en la guía, son los siguientes:

- El alivio del dolor
- Mejora de la calidad de vida
- Mejora de la movilidad
- Mejora de la deambulación
- Frenar la progresión

La guía no contiene ninguna evaluación de las medidas conservadoras individuales mencionados, ni contiene recomendaciones de cada etapa específica para el tratamiento conservador.

El tratamiento conservador de la GOA se basa en un esquema terapéutico paso a paso que se va a aplicar de forma individual dependiendo de la gravedad y la distribución de los síntomas, así como las posibles enfermedades que acompañan.

- Medidas generales.

Estas incluyen la educación del paciente, el ajuste de estilo de vida, y, cuando esté indicado, la pérdida de peso. Cualquier factor de estrés excesivo y perjudicial sobre la rodilla deberá ser eliminado, si es posible.<sup>(37)</sup>

En lo referente a la actividad física un calzado bien amortiguado es importante y que dicha actividad no suponga mucho impacto.

- Medios fisioterápicos.

La Fisioterapia supone la ejecución de determinados ejercicios, así como la aplicación de medios físicos, estos podrán ser:

- Aplicación de ultrasonido (para aliviar el dolor y apoyar los procesos de curación endógenos)
  - Electroterapia de analgesia
  - Estimulación muscular
  - Aplicación de calor y frío
  - Masaje
  - Acupuntura (que se desarrollará más adelante)
  - Estiramientos
  - Tracción
- Pollard y col.

Demostraron que la terapia manual reduce el dolor y mejora la función de manera significativa. Un análisis de 17 ensayos controlados aleatorizados demostró que el dolor puede ser aliviado, y la función mejorada, ya sea por la terapia aplicada de manera individualizada o bien en grupo. <sup>(70)</sup>

- Ayudas Ortopédicas.

A veces, ayudas ortopédicas u ortesis son necesarias. Aparatos ortopédicos incluyen, entre otros, taloneras (que proporciona una función de absorción de los impactos), cuñas para elevar el lado interior o exterior de la zapatilla (supinadoras o pronadoras), corrigiendo así el eje de carga y dejando el estrés mecánico fuera de la parte afectada de la articulación. También rodilleras.

Sobre el uso de éstas y su efecto placebo hay bastante controversia. <sup>(71)</sup> Aunque en una revisión Cochrane, se evaluaron cinco ensayos controlados y se encontró que los pacientes que llevan una ortesis tipo cuña o talonera presentaban significativamente menos dolor y mejor función que los pacientes en los grupos de control. <sup>(72)</sup>

- Pérdida de peso.

Ya se expuso anteriormente que el peso es un factor importante que afecta en la GOA de manera importante, a diferencia de lo que ocurre con la artrosis de cadera.

- Tratamiento farmacológico.

Las siguientes clases de medicamentos se utilizan actualmente para el tratamiento de la osteoartritis de la rodilla:

- Tratamientos tópicos
  - Analgésicos
  - Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)
  - Fármacos de acción sintomática lenta en la artrosis (SYSADOAS)
  - Otros tratamientos farmacológicos: opioides, glucocorticoides...
  - Viscosuplementación
- Las infiltraciones de corticoides.

Todas las punciones articulares y las inyecciones se deben realizar con una técnica estéril adecuada, como se describe en las directrices. En un MA realizado para valorar la eficacia de las inyecciones de corticoides intraarticulares en comparación con el placebo, el ácido hialurónico, y el lavado articular, se encontró que las inyecciones de corticoides reducen significativamente el dolor dos semanas después de la inyección (Riesgo relativo 1,81) y tres semanas después (Riesgo relativo 3,11) . Las directrices actuales de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) recomiendan que las inyecciones de corticoides intraarticulares para el tratamiento de la OA se deben realizar en el corto plazo. Deben utilizarse con precaución en pacientes diabéticos que puedan no estar perfectamente controlados. La artritis séptica es una complicación potencial grave. <sup>(37)</sup>

En un ensayo aleatorizado, doble ciego, Petrella et al. <sup>(73)</sup> encontraron que los pacientes con GOA tratados con inyección intraarticular de ácido hialurónico tuvieron

significativamente menos dolor y mejor función hasta tres semanas después (nivel de evidencia I). No se informaron efectos secundarios sistémicos graves.

Cuando la evolución de la patología no es favorable desgraciadamente hay que acudir al tratamiento quirúrgico pero aquí no se explica porque excede de lo considerado para el objeto de estudio.

### 3.7.2 Según la medicina tradicional china

#### Técnica acupuntural

- La *acupuntura* trata las enfermedades por medio de la inserción de agujas. Consiste en insertar una aguja metálica de cuerpo largo y punta fina en determinadas zonas (acupuntos). Hay diferentes formas de punción y estimulación de la aguja.
- Los Desequilibrios entre el *Yin* y el *Yang* necesitan ser armonizados dinámicamente. La energía necesita ser secada, enfriada, calentada, aumentada, redireccionada, reorganizada, elevada o disminuida en función del síndrome que presente el paciente. Para conseguir estos objetivos del tratamiento se insertan unas finas agujas en puntos concretos del cuerpo y de una forma determinada con el fin de conseguir dicha armonía. Y dependiendo de cuál sea el fin terapéutico podremos estimular la aguja con una corriente (EA), con calor o manualmente manipulando con la intención de tonificar o sedar y solicitando o no la sensación *De Qi*.<sup>(39)</sup>
- La teoría clásica reconoce al menos 365 puntos localizados en 12 canales principales o meridianos que se distribuyen conectando todo el cuerpo. Se debe aclarar en este punto que la existencia de dichos meridianos no es posible de demostrar por métodos científicos ordinarios.<sup>(25)</sup>

- Puntos adicionales fuera de meridiano han sido añadidos a lo largo de los siglos hasta alcanzar al menos la cantidad de 2000 puntos acupunturales. En la práctica, sin embargo, el repertorio típico de un acupuntor suele ser de 150 puntos. <sup>(17)</sup>
- En los textos clásicos se describe la estructura de los 12 meridianos principales como un sistema circular en el que el *Qi* y la Sangre fluyen de forma continua, pasando de un meridiano a otro. Este fenómeno se define como *Liu Zhu*, que significa “fluir y verter”, haciendo referencia a flujo constante de *Qi* por los meridianos y el paso de un meridiano a otro en los puntos en los que entran en contacto.
- Los puntos acupunturales son aquellos sitios específicos del cuerpo humano donde se aplica la acupuntura y que pueden producir, mediante su punción, cierta reacción en otras zonas o en algún otro órgano. Según la teoría de meridianos y colaterales de la medicina tradicional china, los puntos pueden transmitir a la superficie la función de los órganos del interior del cuerpo humano y sus cambios, y, al mismo tiempo, comunicar los factores exógenos que recibe la superficie al interior, razón por la cual se cree que los puntos tienen la delicada función de «transmisión».
- Poco a poco, la localización y la función de cada punto se han ido especificando. Y para facilitar su recuerdo y memorizar sus indicaciones se los fue denominando en chino según las características de la parte donde se encuentra cada punto y de acuerdo con su función particular. Más tarde llegaría un consenso Internacional en el que se designaron los puntos por las iniciales del meridiano y un número que es el del puesto que ocupan dentro del mismo. Se comenzó la enumeración de los meridianos *Yin* de caudal a craneal y los *Yang* de craneal a caudal. Por ejemplo, el punto más caudal del meridiano sería el Riñón 1 que se escribiría como R1.
- En el pasado, al aplicarse el tratamiento acupuntural se fue observando que con determinada manipulación las sensaciones de *DE QI*, concepto este, que más adelante se define (de dolor, entumecimiento, distensión y pesadez en el paciente) se extendían siempre a lo largo de determinada dirección. <sup>(20,27)</sup>

- Según la teoría de meridianos y colaterales de la medicina tradicional china, en el cuerpo humano existen doce meridianos regulares, junto con otros ocho meridianos extraordinarios y secundarios. Estos meridianos y colaterales se cruzan entre sí, comunican lo interior con lo superficial, y viceversa, y llegan a todas las partes del cuerpo, formándose así todo un «sistema de meridianos y colaterales» que vinculan de esta manera todos los órganos internos, los tejidos, las diversas partes de la cabeza, la cara, el tronco y las extremidades, haciendo que el cuerpo humano sea un todo íntegro unificado. La formación y el desarrollo de dicha teoría simbolizan el enriquecimiento y la elevación de la teoría de la acupuntura a través de la práctica.
- Esta terapia obtiene buenos resultados ante muchas enfermedades, y posee ventajas sobresalientes; por ejemplo, requiere instrumentos sencillos, es segura y económica y de fácil aprendizaje y no ofrece resultados negativos, razón por la cual la acupuntura desempeña un papel cada día más importante; su difusión es amplia en el pueblo chino, y también se ha ido ganando progresivamente la confianza y la consideración de los diversos países del mundo. <sup>(13, 20)</sup>

#### Puntos más utilizados

- Maa et al <sup>(26)</sup> hicieron, de entre los ECAs más recientes, una recopilación de puntos que más alivio proporcionaban a los pacientes y que más reforzaban el sistema inmune.
- **Tres puntos universalmente utilizados** en todos los grupos experimentales son E35 (*Dubi*), punto extra E32 (*Xiyan*), y Vb34 (*Yanglinquan*).
  - Se dice que Vb34 tiene efecto beneficioso en la patología de rodilla, artritis reumatoide, tenosinovitis, miodistrofias, miopatías y desórdenes mentales.

- E35 y ***Xiyan*** son recomendados para usar juntos como puntos locales en la patología de rodilla.
- Vb34 y E35 están localizados en el lateral de la rodilla en la parte más baja de la rótula. ***Xiyan*** está localizado en el lado medial a la altura de E35.
- Además existen otros puntos que se pueden poner para aliviar el dolor de rodilla dependiendo de los síntomas del paciente: <sup>(26)</sup>
  - Cuando el paciente refería dolor en la **parte interna** de la rodilla B9 (***Yinlingquan***), B10 (***Xuehai***) y R3 (***Taixi***). B9 está recomendado en caso de edema o inflamación de los miembros inferiores. B10 es recomendado para tratar problemas de la piel, alergias, infecciones, enfermedades de la sangre y desórdenes ginecológicos. R3 está recomendado para tratar desórdenes urológicos, enuresis, dismenorrea, impotencia, cistitis y problemas en la parte superior del tobillo.
  - B9 está localizado en la parte interna de la pierna, en la depresión debajo del borde inferior del cóndilo medial a nivel de la tuberosidad anterior de la tibia.
  - B10 está en la parte más alta del vasto interno.
  - R3 está a medio camino entre el maleolo interno y el tendón de Aquiles.
- Cuando los pacientes se quejan de dolor en la **parte externa** de la articulación de la rodilla recomiendan acupunturar E34 (***Liangqiu***), localizado a unos 6 cm sobre el ángulo superior lateral de la rótula. <sup>(26)</sup>
- Para molestias en la parte **alta de la rodilla** recomendaron usar el punto extra E31 (***Heding***) situado en el punto medio del borde superior de la rótula. <sup>(26)</sup>
- Para quejas en la **parte posterior** de la rodilla usaremos V40 (***Weizhong***), situado en el punto medio del hueco poplíteo también sirve para tratar ciáticas, problemas pélvicos, impotencia y enuresis. <sup>(26)</sup>

### Evidencia científica de la Acupuntura

Como se ha podido apreciar anteriormente, la perspectiva de la MTC no se basa en una evidencia anatómica, fisiológica y bioquímica lo cual hace que sus mecanismos de comprensión no sean entendibles ni acogidos por la MO. Por esta razón, la MO se ha visto obligada a sacar sus propias explicaciones, basadas en la evidencia, de por qué funciona la acupuntura.

Teorías occidentales se basan principalmente en la presunción de que la acupuntura induce señales en nervios aferentes que modulan la transmisión de la señal de la médula y la percepción del dolor en el cerebro.

En 1987, Pomeranz et al.<sup>(74)</sup> propuso que la estimulación acupuntural activaba las fibras aferentes del músculo A- y C, produciendo señales que serían transmitidas a la médula espinal, las cuales luego se traducirían en una liberación local de dinorfina y encefalinas. Estas vías aferentes se propagan al cerebro medio, activando una secuencia de mediadores excitatorios e inhibitorios en la médula espinal. La liberación resultante de neurotransmisores tales como: serotonina, dopamina y norepinefrina actuarían sobre la médula espinal y conducen a una inhibición pre y postsináptica y por tanto a una supresión de la transmisión del dolor. Cuando estas señales llegan al hipotálamo y a la pituitaria desencadenarían la liberación de hormonas corticotrópicas (ACTH) y endorfinas. La teoría de Pomeranz fue confirmada por una gran serie de experimentos realizados en su laboratorio de investigación y por otros investigadores.<sup>(13,75)</sup> Este concepto de inducción de analgesia en el marco de la acupuntura también ha sido investigado en una serie de estudios neurofisiológicos y estudios de imagen en las tres últimas décadas.

Varios estudios posteriores de Clement-Jones et al y Lee et al.<sup>(76,77)</sup> han apoyado la hipótesis de que la acupuntura desencadena la liberación de endorfinas y otros opioides endógenos en el sistema nervioso central (SNC), lo que parece ser la causa de las propiedades analgésicas de la acupuntura.<sup>(78)</sup> Estudios recientes indican también que la electroacupuntura (EA) a baja frecuencia induce la liberación de encefalinas y endorfinas, mientras que la EA de alta frecuencia induce la liberación de dinorfina.<sup>(79)</sup>

De todos estos estudios, entre ellos muchos de Pomeranz <sup>(20, 75)</sup>, de Han <sup>(80)</sup>, Pan <sup>(81)</sup> et al o de Choi et al <sup>(82)</sup> se pueden extraer varias conclusiones relacionadas con múltiples estudios neurofisiológicos:

- En primer lugar, las vías nociceptivas aferentes son esenciales para que se produzca la analgesia acupuntural.
- En segundo lugar, la analgesia acupuntural está mediada por la acción de varios neurotransmisores endógenos, por la liberación de encefalinas y dinorfinas , y también probablemente por la disminución de los receptores de respuesta inflamatoria local a través de N -metil- d- aspartato.
- En tercer lugar, el aumento del umbral del dolor inducido por la Acupuntura es gradual, con un efecto máximo a los 20-40 minutos, seguido por un decaimiento exponencial.
- En cuarto lugar, un periodo prolongado de estimulación acupuntural produce una tolerancia mediada a través de la liberación de colecistoquinina octapéptida, lo que reduce su efecto terapéutico.
- Por último, estudios de inmunocitoquímica indican que tanto el dolor como la acupuntura activan el eje hipotálamo-pituitario- adrenocortical.

Durante la última década, la aparición de nuevas técnicas de imagen avanzadas como el PET (tomografía de emisión de positrones) o la RMN funcional, han hecho posible visualizar las imágenes y funcionales de estimulación acupuntural en el cerebro humano de manera no invasiva. También gracias a ellos se ha podido conocer si también influye en los resultados el modo en el que se inserta la aguja, si es necesario buscar la sensación conocida como DE QI para obtener mejores resultados o si realmente la acupuntura simulada es un placebo o no lo es.

La sensación de "*De Qi*" se describe con frecuencia por los pacientes como dolor, entumecimiento, sensación de presión, o sensación de calor que se logra según se manipulen las agujas de acupuntura. Esta sensación coincide con la sensación que describen los acupuntores como si la aguja fuera capturada por el tejido. Wang et al. <sup>(20)</sup> sugirieron que las fibras aferentes tipo II son las responsables de esa sensación de

entumecimiento, las tipo fibras aferentes tipo III son las responsables de la sensación de presión o plenitud (pesadez), y las fibras aferentes de tipo IV son responsables del dolor.

Hsieh et al. <sup>(83)</sup> se sirvieron del PET para visualizar el efecto de la sensación *De Qi*. Este estudio comparó la estimulación de acupuntura a una frecuencia de 2 Hz que se asoció con una sensación *De Qi* en Intestino Grueso 4 (IG4) (punto del meridiano de intestino grueso situado en la mano) a la misma estimulación en un punto con falsa acupuntura, así como a la inserción superficial de una aguja con mínima estimulación en el mismo punto y a una inserción superficial de una aguja en un punto fuera de meridiano. Los investigadores encontraron que sólo la estimulación con sensación de *De Qi* en IG4 activó el hipotálamo.

Por lo que se puede pensar que la sensación del *De Qi* en un punto de Acupuntura parece ser la percepción consciente de la entrada de la estimulación acupuntural en la vía del dolor.

Los arriba nombrados estudios neurofisiológicos realizados con diferentes técnicas de imagen como son SPECT o fRNM elaboraron las siguientes conclusiones:

- En primer lugar, el hipotálamo puede jugar un papel central en la analgesia acupuntural.
- En segundo lugar, la superposición significativa entre la Acupuntura y las vías del dolor del SNC sugiere que la Acupuntura puede modificar las señales de dolor.
- En tercer lugar, la puntura superficial o mínima y la tradicional son capaces de activar dos vías diferentes del dolor central y ambas consiguen niveles diferentes de analgesia. Esto explicaría el porqué muchos estudios con grupo de comparación de acupuntura mínima también consiguen alivio del dolor en pacientes con GOA y explicaría, en parte, que no toda esa mejoría es por el efecto placebo. Esta conclusión es más importante de lo que pensamos pues muchos ensayos, aún teniendo mejorías significativas en cuanto al dolor en el grupo de acupuntura, no consideran los hechos relevantes al no ser tan significativa respecto al grupo de acupuntura mínima y achacan los efectos al placebo. Esta

idea es importante tenerla en cuenta a la hora de establecer un buen diseño de un ECA de Acupuntura.

### ¿Y el sistema límbico?

Hay estudios de imágenes que demuestran que el sistema límbico juega un papel importante en analgesia acupuntural. <sup>(20)</sup>

La investigación de Hui KK et al <sup>(84)</sup> sobre los efectos de la Acupuntura con modelos animales indica que muchos de los efectos beneficiosos pueden ser mediados a nivel subcortical en el cerebro.

Se utilizaron imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) para investigar los efectos de la Acupuntura en los sujetos normales y para proporcionar una base para futuros estudios sobre los mecanismos de acción de la Acupuntura en intervenciones terapéuticas.

La manipulación de agujas de acupuntura se realizó en Intestino grueso 4 (IG 4, *Hegu*) en la mano, en 13 sujetos. La manipulación de agujas en cada mano produjo disminuciones importantes de las señales de resonancia magnética funcional en el núcleo accumbens, la amígdala, el hipocampo, parahipocampo, el hipotálamo, el área tegmental ventral, la circunvolución cingulada anterior, caudado, putamen, lóbulo temporal, y la ínsula en 11 de los sujetos que experimentaron la sensación de acupuntural antes mencionada. En marcado contraste, se observaron aumentos de señal principalmente en la corteza somatosensorial. Los dos sujetos restantes del estudio, experimentaron dolor en lugar de la sensación de Acupuntura y mostraron aumentos de señal en lugar de la disminución en la circunvolución cingular anterior, caudado, putamen, tálamo anterior y la ínsula posterior. La estimulación táctil superficial en el mismo área provocó aumentos de señal en la corteza somatosensorial como se esperaba, pero esa señal disminuyó en las estructuras profundas. Estos resultados preliminares sugirieron que la manipulación de la aguja de acupuntura modulaba la actividad del sistema límbico y de las estructuras subcorticales. <sup>(16)</sup>

## 4. TIPOS DE ACUPUNTURA

Son muchas las clasificaciones que se pueden hacer.

### 4.1 Sistemas

Con el término sistema nos referimos al mapa de puntos desde el que se plantea el tratamiento, si se siguen los meridianos principales establecidos en el cuerpo o microsistemas en diferentes partes del cuerpo donde se reflejan todas las partes del éste. Ejemplos de estos microsistemas son el sistema de puntos de la oreja (aurículo puntura), de la mano (*Su Yok*), del abdomen o de la cara.

### 4.2 Acupuntura clásica u Occidental

La acupuntura occidental (AO) es una adaptación de la acupuntura china utilizando los conocimientos actuales de la anatomía, la fisiología y la patología, y los principios de la Medicina basada en la evidencia. <sup>(85)</sup>

Mientras que la Acupuntura médica occidental ha evolucionado a partir de la acupuntura clásica (AC), sus practicantes ya no se adhieren a conceptos como Yin / Yang y la circulación del *Qi*, y a diferencia de la AC, la AO actúa principalmente estimulando el sistema nervioso, y sus modos conocidos de acción incluyen reflejos locales en el axón, a nivel segmentario y neuromodulación extrasegmental y otros efectos en el sistema nervioso central.

La AO se utiliza principalmente por profesionales de la salud convencionales, con mayor frecuencia en la Atención Primaria, (aunque esto depende del país y sus

regulaciones). Se utiliza principalmente para tratar el dolor musculoesquelético, incluyendo el tratamiento de puntos gatillo miofasciales. También es eficaz para el dolor postoperatorio y las náuseas. <sup>(86)</sup>

Los practicantes de la AO tienden a prestar menos atención que los acupuntores clásicos a elegir un punto sobre otro, aunque por lo general eligen puntos clásicos como los mejores lugares para estimular el sistema nervioso. Se trata de una estandarización y protocolización de la Acupuntura según patologías desde el punto de vista occidental.

El diseño y la interpretación de los estudios clínicos al modo occidental se ven limitados por:

- No realizar una diferenciación de síndromes a la hora de hacer el diagnóstico: esto conduce al terapeuta a una falta de conocimiento de la dosis apropiada (en cuestión de duración de la sesión y número de sesiones por semana) pues éstas varían dependiendo de si es un síndrome de exceso o insuficiencia.
- La dificultad de encontrar un placebo que nos facilite demostrar su efectividad. <sup>(87, 88)</sup>

### 4.3 Según la estimulación

- Moxibustión: es una técnica en la que se tratan los puntos de acupuntura acercando unos “puros” o conos generalmente hechos con una planta llamada Artemisa que además de producir más calor que otras fuentes de calor de la naturaleza poseen unas propiedades antiinflamatorias.

Esta técnica se puede realizar directamente sobre los puntos de acupuntura o se puede poner en el mango de la aguja para producir lo que también se llama “aguja caliente”, este calor eleva la temperatura de la aguja hasta su punta produciendo calor en el acupunto, esta técnica se usa para tonificar, es decir para aumentar el *Yang* o el *Qi* en la zona o en ese punto. <sup>(25)</sup>

- Electroacupuntura: es la estimulación de los puntos de acupuntura por medio de electricidad. Se basa en el fenómeno de la existencia de menor resistencia eléctrica en la piel debajo de estos puntos, por lo que conducen mayor electricidad que la piel que los circunda. Estudios recientes <sup>(80)</sup> indican también que la electroacupuntura (EA) a baja frecuencia induce la liberación de encefalinas y endorfinas, mientras que la EA de alta frecuencia induce la liberación de dinorfina . <sup>(79)</sup>
- Manualmente:
  - Tonificación o sedación.

Existen diferentes formas de punción y de estimulación manual en una aguja, entre ellas está el hacer girar la aguja en sentido horario o antihorario dependiendo de si se quiere tonificar o sedar en un punto. <sup>(37)</sup> pero existen muchas más maneras de hacerlo, como pinchar a favor o en contra del meridiano, insertar la aguja durante la inspiración o la espiración o profundizar en tres tiempos y sacar en uno o profundizar en uno y sacar en tres. <sup>(14)</sup>

Es necesario diferenciar el término “tonificar” en MTC del de la MO, en MTC tonificar significa aumentar el flujo o la cantidad de algo que está en insuficiencia. Por ejemplo, tonificar el *Qi* es aumentar el flujo del *Qi* por los meridianos, lo mismo que tonificar la sangre o *Xue* es aumentar su calidad y/o volumen.

El término “sedar” equivale a la acción de bajar el volumen de algo que está en exceso, por ejemplo sedar el *Yang* cuando éste está en exceso

- ¿Qué es el *De Qi*?

Deqi (obtener Qi) es un concepto central en la tradicional teoría de la acupuntura china que describe la relación fisiológica entre la estimulación de las agujas de acupuntura y los meridianos de energía que recorren el cuerpo. El término *De Qi* abarca numerosas sensaciones por

ejemplo, dolor, pesadez... Acupuntores tradicionales antiguos creían que el *De Qi* se compone de sensaciones o experiencias, tanto del paciente que recibe el tratamiento como del acupuntor que administra el tratamiento. Acupuntores modernos e investigadores, sin embargo, han hecho hincapié <sup>(89,90)</sup> en las sensaciones del paciente en lugar de la experiencia del acupuntor. Uno de los retos en la investigación de estas sensaciones de la acupuntura es que la percepción de *De Qi* es subjetiva y las sensaciones específicas asociadas con *De Qi* pueden variar significativamente entre y dentro de los individuos, lo que exige el desarrollo de una medición sistemática de la sensibilidad *De Qi*. Para superar esta barrera, en los últimos años, los investigadores <sup>(89,91,92)</sup> han comenzado a utilizar diferentes escalas para medir sensación *De Qi* y han investigado la asociación entre la sensación *De Qi* y efectos terapéuticos. Se cree que la sensación *De Qi* es crucial para un tratamiento eficaz de la Acupuntura, una creencia arraigada en la teoría tradicional china acupuntura. Sin embargo, el vínculo entre estas sensaciones y las mejoras en los resultados clínicos sigue sin aclarar pues los estudios que investigan la relación entre las sensaciones *De Qi* y los resultados clínicos son contradictorios <sup>(93,94)</sup>. Es importante tener en cuenta que la mayoría estudios lo utilizan y que ninguno de esos estudios exploró la asociación entre los resultados clínicos y las sensaciones específicas cuantificadas, más bien, estos estudios se dedicaron a estudiar la diferencia entre la acupuntura tradicional china (con *De Qi*) y la acupuntura simulada (sin o con mínima sensación *De Qi*). <sup>(88)</sup>

- ¿Cómo se puede medir el *De Qi* ? <sup>(34, 95)</sup>

Escala de sensaciones acupunturales del Hospital General de Massachusetts (MASS). En el Hospital General de Massachusetts (MGH) diseñó esta escala con 12 descriptores de selección por parte del paciente (dolor, presión profunda, pesadez, plenitud o distensión, hormigueo, entumecimiento, dolor agudo, dolor sordo, calor, frío y palpitantes) y un campo adicional para describir en sus propias palabras

la sensación de Acupuntura. Se les pide a los pacientes que califiquen la intensidad de cada sensación en una escala de 0 a 10, donde 0 es nada y 10 es insoportable. Esta escala ha sido utilizada por los investigadores de Acupuntura desde 2007. El MASS posteriormente ha sido traducido y validado en chino.



## 5. INFLUENCIAS DEL GRUPO CONTROL EN LOS ECAs DE ACUPUNTURA EN EL DOLOR CRÓNICO

Uno de los retos para diseñar un estudio clínico no farmacológico es elegir un buen comparador de intervención. En los ensayos con acupuntura podemos distinguir entre dos tipos de marcadores:

- No simulados, dentro de los cuales encontraríamos:
  - Rutinas no específicas de cuidados, los pacientes pueden tomar medicamentos y otros cuidados en caso de que los necesiten sin seguir un protocolo específico.
  - Protocolos guiados de cuidados: existe un protocolo de antemano, este se suele usar en los ECAs cuando tanto el grupo de acupuntura como el control reciben un tratamiento no acupuntural adicional.
  
- Acupuntura simulada:
  - Aguja no penetrante o Parksham: Puede realizarse con un aparato especialmente desarrollado para los ensayos de acupuntura en los cuales la aguja se retrae antes de penetrar la piel (aparato Streitberguer)<sup>(35)</sup>, en otros casos consiste en un palillo de dientes en un tubo-guía de la aguja (aparato Parcksham). Sin embargo, la presión de la aguja o el palillo en la piel es muy similar a la sensación de inserción de la aguja de la acupuntura real y el paciente no la diferencia de la acupuntura real.<sup>(39)</sup>
  - Simulación sin aguja: incluye métodos tales como un láser inactivo o un aparato de TENS inactivo
  - Aguja simulada penetrante: ésta únicamente penetran la piel, sin pasar a planos más profundos

- Además tenemos otro factor que es dónde se realiza la simulación, puede ser alejada de los puntos de acupuntura o en los puntos de acupuntura. La aguja simulada penetrante suele ser fuera de estos mientras que las otras técnicas se suelen hacer en los puntos de acupuntura.

La elección de un grupo control u otro puede variar el resultado, cuando el grupo control son técnicas simuladas se ha comprobado que el tamaño del efecto de la acupuntura es menor. <sup>(16)</sup>

En un estudio sobre este tema, MacPherson et al <sup>(96)</sup> concluyeron, a partir de una gran base de datos de ECAs de calidad, que el efecto analgésico de la acupuntura es significativamente superior con independencia del control. Sin embargo, cuando la Acupuntura se comparó con técnicas simuladas con agujas penetrantes, los tamaños del efecto fueron más bajos para la Acupuntura que en los ensayos con aguja no penetrante o simulada sin aguja. Esto sugiere, como se vio en el apartado de evidencia de la Acupuntura, que las técnicas simuladas con agujas penetrantes tienen una actividad fisiológica importante, incluso cuando se insertan superficialmente lejos de los verdaderos puntos de acupuntura. En consecuencia, MacPerson et al <sup>(96)</sup> recomendaron que este tipo de técnicas simuladas se evitasen.

En ensayos sin control simulado, se encontró que el tamaño del efecto dependía de la intensidad del tratamiento en el grupo de control, encontraron menores diferencias entre la acupuntura y el grupo con un programa de protocolo guiado que entre la acupuntura y la rutina de cuidados.

Lo expuesto en este apartado demuestra las limitaciones que existen en el diseño de los ECAs de Acupuntura.

## 6. SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO:

En un MA de ocho ECAs realizado por Manheimer et al <sup>(97)</sup> se describieron los efectos adversos que se encontraron en los diferentes grupos y se observó que la frecuencia de eventos adversos fue similar entre los grupos de acupuntura y de control. El agrupamiento de los efectos adversos a través de los ocho ECAs no se pudo realizar posiblemente debido a la falta de información. Los efectos adversos fueron principalmente contusiones menores y sangrado en la inserción de agujas; no se informó de ningún efecto adverso grave.

En otro MA de Manheimer et al <sup>(1)</sup> señalaron no haber encontrado efectos adversos serios y que era extraño encontrarlos en la práctica de la Acupuntura, de hecho, en dicho MA no se dio ninguno.

## 7. COSTES:

Whitehurst et al <sup>(98)</sup> , en un estudio sobre los costes de la Acupuntura como coadyuvante del ejercicio físico, concluyeron que había un 77% de posibilidades de que la Acupuntura Clásica realizada por los fisioterapeutas del Servicio Nacional de Salud de Reino Unido supusiera un uso rentable para el servicio. Sin embargo, los beneficios económicos se identificaron tanto para los grupos de Acupuntura real como para los de simulada.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---



## 1. MATERIALES

Al realizarse una búsqueda en el JCR con la palabra “acupuncture” en el título, tan sólo se encontraron dos revistas:

- “Acupuncture in medicine” con un total de 637 citas, que aparece en el bloque temático integrative&complementary medicine, con un factor de impacto de 1.500, que ocupaba en su categoría el puesto 10 sobre 24 y que estaba situada en el cuartil Q2.
- “Acupuncture and electro-therapeutics research” con un total de 217 citas, también en el bloque temático integrative&complementary medicine con un factor de impacto de 0.834, ocupando el puesto 19 sobre 24 en revistas de su categoría y situada en el cuartil Q4. En el puesto 234 sobre 252 en la categoría de neuroscience.

Con estos datos ponemos de manifiesto la poca literatura calificada “de calidad” que podemos encontrar en las bases de datos médicas acerca del tema a analizar, que es la acupuntura.

Como dijimos en la introducción, los altmetrics no pueden ser considerados en nuestro análisis bibliográfico, y únicamente lo serán:

1. El IF de las dos únicas revistas de acupuntura que aparecen en el JCR realizado por el ISI
2. El número de citaciones de determinados artículos que aparecen en la WOS en los últimos años, que serán diez pues es el límite que hemos propuesto para nuestra búsqueda. En un inicio se consideró el limitar la búsqueda a los últimos diez años pero el resultado era un número escaso de artículos, únicamente siete.

Con el afán de ajustar este análisis a los medidores bibliométricos actuales se realiza la búsqueda de artículos que tengan que ver con nuestro tema en las dos revistas nombradas y valoradas en el JCR.

Se analizaron ambas revistas con las palabras clave: “ Acupuncture Osteoarthritis Knee OR Acupuncture Knee Gonarthrosis" ” en el título, límite últimos 10 años e idioma el inglés.

- “*Acupuncture in medicine*”: resultaron siete artículos, de los cuales descartamos tres, uno por ser una carta a un editor, otro por estudiar la Acupuntura combinada con ejercicios y otra por tratar del diseño de este tipo de estudios. Resultaron cuatro estudios reflejados en la tabla 1.
- “*Acupuncture and electro-therapeutics research*”: resultaron “0” resultados.

Títulos de los artículos en acupuncture and medicine	Núm de citaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A blinded randomised trial of acupuncture (manual and electroacupuncture) compared with a non-penetrating sham for the symptoms of osteoarthritis of the knee. Jubb RW et al</li> </ul>	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigger point acupuncture for treatment of knee osteoarthritis - a preliminary RCT for a pragmatic trial. Itoh K et al</li> </ul>	17
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Taechaarpornkul W et al</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immediate effects of electroacupuncture and manual acupuncture on pain, mobility and muscle strength in patients with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial. Plaster R et al</li> </ul>	0

Tabla1. Tabla de resultados de la búsqueda con las palabras clave: “ Acupuncture, osteoarthritis, knee NOT moxibustion NOT electroacupuncture” en el título, límite últimos 10 años e idioma el inglés. En la publicación “acupuncture in Medicine”

Resultaron solamente 4 artículos sobre el tema elegido y todos únicamente de una de las revistas, lo que hace ver que no existe mucha bibliografía considerada de impacto en la comunidad científica sobre el tema. Uno de los descartados, Purepong et al <sup>(100)</sup> trata de la validez externa, pero merece ser mencionado porque analiza el cumplimiento de las normas CONSORT y STRICTA en estudios sobre acupuntura. Como se ha dicho, este índice de citación no es infalible y se realizó otra búsqueda para ver qué otros parámetros, relacionados esta vez con el diseño, pueden garantizar la calidad de una publicación sobre acupuntura.

Por ello se realizó otra búsqueda de artículos en WOS sobre el análisis bibliográfico y calidad de los estudios de acupuntura, utilizando las palabras clave “Quality”, “Reporting”, “Acupuncture” que son las palabras clave del artículo de Purepong et al <sup>(99)</sup> y como límite los 10 últimos años y el idioma el inglés. Como resultado de esta búsqueda surgieron 14 artículos:

- Se eliminaron siete por tratar patologías diferentes a la GOA.
- Los siete restantes:
  1. Cuatro tratan de la Evaluación de la calidad de los informes de los ECAs acupuntura en la literatura mediante la declaración CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) y directrices STRICTA (The Standards for reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture).
  2. Uno sobre análisis Características de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones Acupuntura publicados en revistas chinas
  3. Uno trata de una Evaluación de la calidad de la información para los componentes de tratamiento en las revisiones Cochrane de la Acupuntura y en él se compara las revisiones Cochrane con las directrices STRICTA concluyendo que éstas son más completas.
  4. Uno sobre Informes de Calidad de SRs/ MA de Acupuntura, en este último se citan las normas Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Títulos	Núm de citaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality of reporting and its correlates among randomized controlled trials on acupuncture for cancer pain: application of the CONSORT 2010 Statement and STRICTA. 2013. Lu et al</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Randomized controlled trials of acupuncture (1997-2007): An assessment of reporting quality with a CONSORT- and STRICTA-based instrument. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2011 , 1-25. Hammerschlag et al.</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Epidemiology, quality, and reporting characteristics of systematic reviews of acupuncture interventions published in chinese journals. Ma, B et al. 2014</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assessment of the quality of reporting for treatment components in cochrane reviews of acupuncture, 2014. Kim, K. H. et al.</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assessment of the quality of reporting in randomised controlled trials of acupuncture in the korean literature using the CONSORT statement and STRICTA guidelines, 2014. Kim, K. H. et al.</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Randomized controlled trials of abdominal acupuncture (1992-2012): An assessment of reporting quality with a CONSORT- and STRICTA-based instrument, 2014. Jiang, S. et al.</li> </ul>	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporting quality of systematic Reviews/Meta-analyses of acupuncture., 2014. Liu et a</li> </ul>	0

Tabla 2: resultado de búsqueda en WOS “Quality”, “Reporting”, “Acupuncture” y como límite los 5 últimos años y el idioma el inglés.

Con esta información obtenida de la búsqueda inicial en WOS sobre el análisis de la validez externa de los ECAs, MAs y SRs decidimos trabajar para conseguir otro de nuestros objetivos en este estudio, evidenciar la falta de protocolo en la mayoría de los estudios de acupuntura en la GOA. Tales herramientas de trabajo son las directrices CONSORT para los ECAs, las STRICTA que son un tipo de extensiones de las CONSORT para ECAs de acupuntura y las PRISMA que son directrices para los MAs y SRs.

Las CONSORT 2010 son unas directrices que tienen por objeto mejorar la comunicación de ECAs, que permite a los lectores entender, gracias a un diseño claro, la realización, el análisis, la interpretación, y la evaluación de la validez de sus resultados. Esto sólo puede lograrse a través de la transparencia de los autores. CONSORT 2010 se desarrolló a través de la colaboración y el consenso entre los especialistas en metodología de los ensayos clínicos, los desarrolladores de orientación, especialistas en traducción del conocimiento, y editores de revistas. CONSORT 2010 es la versión actual de la directriz y reemplaza las versiones 2001 y 1996. Contiene una lista de 25 ítems y determinadas extensiones de la declaración CONSORT desarrolladas para diferentes tipos de diseños de ensayos, diferentes intervenciones, y diferentes tipos de datos como son las STRICTA para los ECAs de acupuntura.

Las preguntas son respondidas con sí (1 punto) o no (0 puntos), para un máximo de 25 puntos. La CONSORT presentó 94 % de concordancia entre los revisores. Ésta valoración la encontramos en un artículo de Silva et al <sup>(100)</sup> pero no en la página de [www.consort-statements.org](http://www.consort-statements.org), se intentó el contacto con la organización para resolver esta duda pero lamentablemente la organización hasta el momento no ha dado respuesta.

Sección/tema	Ítem n°	Ítem de la lista de comprobación de CONSORT
Título y resumen	1ª	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título
	1b	Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo.
Introducción	2ª	Antecedentes científicos y justificación
	2b	Objetivos específicos o hipótesis

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Métodos

Diseño del ensayo	3 <sup>a</sup>	Descripción del diseño del ensayo (por ejemplo, paralelo, factorial), incluida la razón de asignación
	3b	Cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo (por ejemplo, criterios de selección) y su justificación
Participantes	4 <sup>a</sup>	Criterios de selección de los participantes
	4b	Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos
Intervenciones	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente
Resultados	6 <sup>a</sup>	Especificación a priori de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron
	6b	Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es)
Tamaño muestral	7 <sup>a</sup>	Cómo se determinó el tamaño muestral
	7b	Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción
Aleatorización		
Generación de la secuencia	8 <sup>a</sup>	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria
	8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques)
Mecanismo de ocultación de la asignación	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones
Implementación	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones
Enmascaramiento	11a	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (por ejemplo, participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo
	11b	Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones
Métodos estadísticos	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados
Resultados		
Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)	13a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos
Reclutamiento	14a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo
Datos basales	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo
Números analizados	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados
Resultados y estimación	17a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%)

	17b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo
Análisis secundarios	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados a priori y los exploratorios
Daños (perjuicios)	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo
Discusión		
Limitaciones	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis
Generalización	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo
Interpretación	22	Interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes
Otra información		
Registro	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos
Protocolo	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible
Financiación	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores

*Tabla 3 Criterios CONSORT 2010<sup>(101)</sup>.*

Con el fin de facilitar la integridad y transparencia de los informes sobre los ECAs realizados mediante intervenciones de Acupuntura, un grupo de consenso de expertos internacionales desarrolló las Normas para las Intervenciones en ECAs de Acupuntura (STRICTA) en 2002. En 2010 Se actualizó esta pauta de informes para ser aplicable a una gama más amplia de la investigación de la Acupuntura, incluidos los ensayos no controlados e informes de casos.

Lamentablemente, las evaluaciones posteriores han señalado las limitaciones sobre el impacto de STRICTA en la calidad de la información de los ensayos de Acupuntura.<sup>(102)</sup> Hecho este que se verá automáticamente reflejado como una baja calidad en el diseño de los estudios.

STRICTA es una lista con 6 ítems y 17 subítems en los que se describen partes o aclaraciones que un buen estudio de acupuntura debe tener.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Lista de verificación para los elementos de STRICTA 2010	
Ítem	Detalle
1. La acupuntura	
	1a) Estilo de la acupuntura (por ejemplo tradicional Medicina china, japonés, coreano, Western médico, los Cinco Elementos, acupuntura de la oreja, etc)
	1b) Razonamiento para los tratamientos dispensados, basado en contexto histórico, fuentes bibliográficas, y / o métodos de consenso, con referencias donde apropiado
2. Detalles de la punción	
	2a) Número de inserciones de agujas por sujeto por sesión (media y rango en su caso)
	2b) Nombres (o ubicación si ningún nombre estándar) de puntos utilizados (uni / bilateral)
	2c) La profundidad de inserción, basado en una unidad especificada de medida, o en un nivel determinado tejido
	2d) Respuesta buscado (por ejemplo, de qi o músculo de contracción respuesta)
	2e) estimulación de la aguja (por ejemplo manual, eléctrica)
	2f) tiempo de retención de la aguja
	2g) Tipo de aguja (diámetro, longitud y fabricante o materiales)
3. Régimen de tratamiento	
	3a) Número de sesiones de tratamiento
	3b) Frecuencia y duración del tratamiento sesiones
4. Otros componentes de tratamiento	
	4a) detalles de otras intervenciones que se administra al grupo de acupuntura (por ejemplo, la moxibustión, ventosas, hierbas, ejercicios, consejos de estilo de vida)
	4b) Ajuste y el contexto del tratamiento, incluyendo instrucciones a los profesionales, e información y explicaciones a los pacientes
5. practicante fondo	
	5) Descripción de acupuntores participantes (Cualificación o afiliación profesional, año en práctica de la acupuntura, otra experiencia relevante)

Control de 6. o comparador intervenciones	
	6a) Justificación del control o de comparación en el contexto de la pregunta de investigación, con las fuentes que justifican esta elección
	6b) Descripción precisa del control o comparador. Si la acupuntura simulada o cualquier otro tipo de control-acupuntura como se utiliza, proporcionar detalles como para Artículos 1 a 3 anteriores.

*Tabla 4 Criterios STRICTA 2010. Tomada de <sup>(103)</sup> MacPherson H et al 2002 <sup>(6)</sup>*

Si antes veíamos las directrices que parte de la comunidad científica ha diseñado para otorgar una mínima validez a los ECAs ahora vamos a ver otras directrices diseñadas para las SRs y MAs. Estas son las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Las directrices PRISMA tiene una aplicabilidad más amplia que su predecesor QUOROM (quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials), ya que no se limita solamente a los MAs de ensayos clínicos aleatorizados, sino que también es útil para las revisiones de otro tipo de estudios como las SRs

Las normas PRISMA constan de una sección de características generales (título, autor, fuente de financiación, el diseño del estudio, la enfermedad o patología examinada, los criterios de diagnóstico, intervención y resultados) y una Sección de información PRISMA de 27 preguntas (incluyendo título, resumen, introducción, método, resultados, discusión, y la financiación). La lista de verificación tiene la intención de guiar a los autores de las SRs y los MAs para mejorar la consistencia y calidad de la información. <sup>(104)</sup>

Como señalan sus autores, PRISMA incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas que han emergido en los últimos años, período en el que ha habido una importante producción de revisiones y de investigación sobre éstas. Uno de ellos es el uso de la terminología utilizada para describir una RS y un MA, hasta la fecha algo confusa e

inconsistente. Los autores de PRISMA han adoptado las definiciones de la Colaboración Cochrane. <sup>(105)</sup>

Cabe señalar que la elaboración y la publicación de PRISMA ha coincidido en el tiempo con la actualización y la modificación sustancial del Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, versión 5 (Manual del Revisor Cochrane), cuya finalidad principal es ayudar a los autores de revisiones Cochrane a ser sistemáticos y explícitos en el desarrollo de éstas. <sup>(106)</sup> No en vano muchos de los autores del grupo de trabajo PRISMA están también involucrados como asesores metodológicos de la Colaboración Cochrane. Por esta razón, el Manual del Revisor Cochrane incorpora muchos de los mismos cambios propuestos en PRISMA

<i>Sección/tema</i>	<i>Número</i>	<i>ÍTEMS DE LA LISTA PRISMA</i>
<i>Título</i>		
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos
<i>Resumen</i>		
Resumen estructurado	2	Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática
<i>Introducción</i>		
Justificación	3	Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema
Objetivos	4	Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS) *
<i>Métodos</i>		
Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión al que se pueda acceder (por ej., dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ej., PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ej., años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ej., bases de datos y periodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada

Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados, de tal forma que pueda ser reproducible
Selección de los estudios	9	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ej., el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis)
Proceso de extracción de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ej., formularios pilotado, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores
Lista de datos	11	Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ej., PICOS, fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos
Medidas de resumen	13	Especificar las principales medidas de resumen (por ej., razón de riesgos o diferencia de medias)
Síntesis de resultados	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, cuando esto es posible, incluyendo medidas de consistencia (por ej., ítem 2) para cada metaanálisis
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ej., sesgo de publicación o comunicación selectiva)
Análisis adicionales	16	Describir los métodos adicionales de análisis (por ej., análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión), en el caso de que se hiciera, indicar cuáles fueron preespecificados
<i>Resultados</i>		
Selección de estudios	17	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo
Características de los estudios	18	Para cada estudio presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ej., tamaño, PICOS y duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas
Riesgo de sesgo en los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo en cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del sesgo en los resultados (ver ítem 12)
Resultados de los estudios individuales	20	Para cada resultado considerado en cada estudio (beneficios o daños), presentar: a) el dato resumen para cada grupo de intervención y b) la estimación del efecto con su intervalo de confianza, idealmente de forma gráfica mediante un diagrama de bosque ( <i>forest plot</i> )
Síntesis de los resultados	21	Presentar los resultados de todos los metaanálisis realizados, incluyendo los intervalos de confianza y las medidas de consistencia
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios (ver ítem 15)
Análisis adicionales	23	Facilitar los resultados de cualquier análisis adicional, en el caso de que se hayan realizado (por ej., análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión [ver ítem 16])
<i>Discusión</i>		
Resumen de la evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal; considerar su relevancia para

## MATERIALES Y MÉTODOS

		grupos clave (por ej., proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud)
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ej., riesgo de sesgo) y de la revisión (por ej., obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva)
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias, así como las implicaciones para la futura investigación
<i>Financiación</i>		
Financiación	27	Describir las fuentes de financiación de la revisión sistemática y otro tipo de apoyos (por ej., aporte de los datos), así como el rol de los financiadores en la revisión sistemática

\* PICOS: se trata de un acrónimo formado por: P: participants; I: interventions; C: comparisons; O: outcomes; S: study design.

*\*Tabla 5. Directrices PRISMA para SRs y MAs. Tomada de Gerard Urrutia y Xavier Bonfill<sup>(107)</sup>*

Por ello se utilizarán estas directrices para someter los artículos ECAs seleccionados en nuestra primera búsqueda en WOS al filtro de las normas CONSORT 2010 y STRICTA y a los SRs y MAs a las directrices PRISMA ya que estas normas evalúan el diseño de los estudios y así se considera se obtendrá mayor evidencia y fiabilidad en el resultado del análisis de la utilidad de la acupuntura en el tratamiento de la GOA.

## 2. MÉTODOS

Contamos con la búsqueda en WOS de ECAs para intentar hacer un MA o una RS en su defecto, y con las directrices CONSORT, STRICTA o PRISMA que nos permiten saber si dichos ECAs constan de un diseño válido para dotarlos de un mínimo de fiabilidad.

Para localizar los que serían nuestros ECAs de estudio, se realizó una búsqueda en WOS con el tema “Acupuncture knee osteoarthritis OR acupuncture Knee gonarthrosis” en el título, centrada en los últimos 10 años, idioma inglés, el campo de búsqueda es el del tema, obteniéndose 115 artículos.

Los criterios de inclusión fueron:

- ECAs o MAs o RSs que tuvieran al menos un grupo experimental con acupuntura, con independencia de los grupos de comparación.
- Escrito en lengua inglesa, pues WOS considera el idioma en el que viene el título y la información básica del artículo. (Esto fue comprobado mediante mail con el equipo de WOS y al menos en la versión para MAC sucede así)
- En un principio decidimos estudiar únicamente los tratados con acupuntura dejando fuera aquellos que usan la EA, pero resultaban muy pocos estudios para hacer el análisis por lo que decidimos incluir los que trataban con EA pues existen también evidencias de su efecto en las vías del dolor.

De estos 115 resultados, se descartaron:

- Veintidós por estar escritos en otro idioma
- Once por ser un comentario acerca de otro artículo
- Cinco por tratar de terapia con láser en puntos de acupuntura

- Cinco por ser el mismo que se publicó en otra revista (el hecho de ver que diferentes revistas publicaban el mismo ECA sorprende que suceda en revistas consideradas dentro del WOS)
- Cinco por tratarse de comentarios anónimos: La dirección de la revista en su mail de respuesta la petición sobre el autor de dicho escrito respondió: La mayoría de los artículos comienzan como un proyecto encargado por el equipo editorial y escrito por un experto "afuera". Pero el artículo acabado es el resultado de un examen detallado, la colaboración y revisión participación de una amplia gama de comentaristas y varias etapas de edición. El artículo resultante, ya no atribuible a una sola fuente, se publica sin firmar y representa la visión de DTB. No es simplemente una síntesis de las opiniones de los comentaristas.
- Tres por ser una respuesta a un lector.
- Tres por reunir en la muestra pacientes con artrosis de rodilla y cadera.
- Tres por ser adyuvante de terapia con fármacos y no presentar datos de la Acupuntura por si sola.
- Tres por estar integrada la Acupuntura con un programa de ejercicios.
- Tres por tratar del diseño de un protocolo sin estudios aún finalizado.
- Tres por tratar en puntos de Acupuntura con veneno de abeja.
- Tres por tratar de unas encuestas a pacientes con GOA.
- Dos por tratarse de una revisión sin datos estadísticos.
- Dos por ser un análisis de los costes de la Acupuntura.
- Dos por tratar de los efectos de comunicación entre el paciente y el terapeuta.
- Dos por ser una carta al editor.
- Uno por tratarse de un estudio de la correlación entre Acupuntura y el índice de masa corporal.
- Uno por comparar con el tratamiento con plantillas sin tener un grupo control.
- Uno por tratar de diferentes tratamientos en diferentes patologías.
- Uno por tratar del diseño de los artículos.
- Uno por comparar Acupuntura con TENS (Electroestimulación nerviosa percutánea) y Acupuntura y TENS sin tener un grupo control y ser estudio de un solo caso.
- Uno por tratar de terapia con hilo de oro.

- Uno por tratar de recomendaciones para pacientes con GOA.
- Uno por evaluar los cambios endrocrinológicos tras la Acupuntura.
- Uno por tratar con aguja caliente (aguja con moxa en el mango).
- Uno por tratar de un estudio de acupuntura con hierbas (homnis placenta herbal).
- Cinco de ellos, lamentablemente, no se pudieron obtener.

El total de artículos descartados asciende a 92, por criterios de estudio.

Esto quiere decir que, finalmente se consiguieron 23 artículos presuntamente fiables para realizar el análisis de la utilidad de la Acupuntura en la Gonartrosis. De estos 23, 19 son ECAs, dos MA, un MA y SR y un SR.

ARTÍCULOS SELECCIONADOS	NUM CITAS
1. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Lancet 2005. Witt C et al.	265
2. Acupuncture and knee osteoarthritis - A three-armed randomized trial. Ann Intern Med 2006. Scharf H et al.	174
3. Manheimer E, Linde K, Lao L, Bouter LM, Berman BM. Meta-analysis: Acupuncture for osteoarthritis of the knee. Ann Intern Med 2007 JUN 19 2007;146(12):868-877.	101
4. Severe knee osteoarthritis: A randomized controlled trial of acupuncture, physiotherapy (supervised exercise), and standard management for patients awaiting knee replacement. Rheumatology 2007. Wyatt MR et al	45
5. A blinded randomised trial of acupuncture (manual and electroacupuncture) compared with a non-penetrating sham for the symptoms of osteoarthritis of the knee. Acupuncture in Medicine 2008. Jubb RW et al	30
6. Acupuncture and osteoarthritis of the knee - A review of randomized, controlled trials. Fam Community Health 2008. Selfe TK et al.	25
7. Trigger point acupuncture for treatment of knee osteoarthritis - a preliminary RCT for a pragmatic trial. Acupuncture in Medicine 2008. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H.	17
8. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) to treat knee osteoarthritis (OA). Chinese medicine 2008 2008 Feb 29;3:2-2	14
9. Acupuncture for pain and osteoarthritis of the knee: a pilot study for an open parallel-arm randomised controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders 2009. Lansdown H et al	9
10. Needle acupuncture for osteoarthritis of the knee A systematic review and updated meta-analysis. Saudi Med J 2012. Cao L et al	9

## MATERIALES Y MÉTODOS

11. Physician and treatment characteristics in a randomised multicentre trial of acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee. Complement Ther Med 2007. Brinkhaus B, et al. <sup>(108)</sup>	9
12. Acupuncture and other physical treatments for the relief of pain due to osteoarthritis of the knee: network meta-analysis. Osteoarthritis and Cartilage 2013. Corbett MS et al.	9
13. Clinical Research on Abdominal Acupuncture plus Conventional Acupuncture for Knee Osteoarthritis. Journal of Traditional Chinese Medicine 2009. Meng Chang-rong et al	6
14. Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Acupuncture in Medicine 2009. Taechaarpornkul W et al.	6
15. Acupuncture for knee osteoarthritis--a randomised trial using a novel sham. Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society 2006. Manheimer E, Lim B, Lao L, Berman B.	5
16. A Longitudinal Study of the Reliability of Acupuncture Deqi Sensations in Knee Osteoarthritis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 2013. Spaeth RB et al.	5
17. Objectifying Specific and Nonspecific Effects of Acupuncture: A Double-Blinded Randomised Trial in Osteoarthritis of the Knee. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 2013. Karner M et al	3
18. The effectiveness of acupuncture on pain and mobility in patients with osteoarthritis of the knee: a pilot study. The journal of nursing research : JNR 2008. Maa S, Sun M, Wu C.	3
19. Acupuncture modulates cortical thickness and functional connectivity in knee osteoarthritis patients. Scientific Reports 2014. Chen X, Spaeth RB, Retzepe K, Ott D, Kong J.	1
20. Comparison of the effects of acupuncture and isometric exercises on symptom of knee osteoarthritis. International journal of preventive medicine 2013. Saleki M, et al	1
21. Acupuncture for Knee Osteoarthritis, Chasteberry for Premenstrual Syndrome, Probiotics for Irritable Bowel Syndrome, Yoga for Hypertension, and Trigger Point Dry Needling for Plantar Fasciitis. Explore-the Journal of Science and Healing 2015. Glickman-Simon R et al.	0
22. Immediate effects of electroacupuncture and manual acupuncture on pain, mobility and muscle strength in patients with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial. Acupuncture in Medicine 2014. Plaster R et al.	0
23. The Effect of Sa-am acupuncture on Knee Osteoarthritis. Korean Journal of Acupuncture 2009. Choi Y et al.	0

Tabla 4: búsqueda en WOS con las palabras “Acupuncture knee osteoarthritis” en el título, periodo últimos 10 años, idioma inglés, el campo de búsqueda es el título.

Podría entenderse que resulta extraño incluir en el análisis tanto MAs como RSs como ECAs, pero se procedió así, incluyendo todos los tipos diferentes debido al escaso número de artículos que se habían obtenido tras la intensa búsqueda. Por ello se hará una división a la hora de valorar los resultados, se analizará por un lado los MA y SR y por otro los ECAs. Esta misma situación llevó a los autores Cao et al <sup>(110)</sup> a nombrar a su estudio “Neddle acupuncture for osteoarthritis of the knee, a sytematic review and updated meta-analysis” como una revisión sistemática y metaanálisis.

### ESTUDIO DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS

Las revisiones sistemáticas son artículos científicos integrativos ampliamente usados en Medicina que siguen un método explícito para resumir la información que se conoce acerca de determinado tema o problema de salud. Revisan y pueden combinar principalmente ensayos clínicos controlados, que son los estudios primarios.<sup>4wg</sup> Se distinguen de las revisiones narrativas en que provienen de una pregunta estructurada y de un protocolo de investigación previo. Cuando una revisión sistemática termina en un estimador estadístico se denomina metaanálisis.

Deberíamos hacer una comparación estadística de los resultados de estos 19 ECAs para poder establecer unas conclusiones acerca de la validez de la Acupuntura en la GOA, esto sería fácil si todos cumplieran una de las directrices CONSORT que es que los resultados deben darse en valores estadísticos de IC del 95% (17a de CONSORT), al no darse así los resultados es difícil establecer una comparación y análisis de resultados para poder sacar unas conclusiones.

A pesar de los problemas encontrados a la hora de reunir los datos se ha podido hacer un pequeño estudio estadístico aunque con algunas limitaciones que expondremos al final de este.

Para poder estudiar el WOMAC total recopilado en los estudios, se ha estudiado al inicio y entre las 8 y 12 semanas.

Para el estudio del WOMAC total al inicio se han utilizado los siguientes datos:

Artículos	Acupuntura		Comparador	
	N	Media (DE)	N	Media (DE)
Min et al <sup>S</sup>	40	53.0 (20.40)	38	44.1 (21.60)
Landsdown <sup>C</sup>	15	31.0 (15.65)	15	37.5 (18.18)
Witt et al <sup>S</sup>	149	50.8 (18.80)	75	52.5 (18.60)
Scharf et al <sup>S</sup>	330	5.4 (3.63)	360	5.5 (3.61)
Williamson et al <sup>F</sup>	60	50.9 (15.70)	60	50.2 (17.80)
Itoh et al <sup>S</sup>	9	59.7 (10.40)	7	55.0 (7.30)
IToh II (TENS) <sup>T</sup>	6	54.5 (9.50)	6	54.2 (15.10)

Comparador → S=Simulada / C=Control / F=Fisioterapia / T=TENS

Se han estudiado las diferencias en el WOMAC total al inicio entre la acupuntura y el comparador de cada artículo (así podemos ver si existían diferencias al inicio).

Se han obtenido los siguientes resultados:

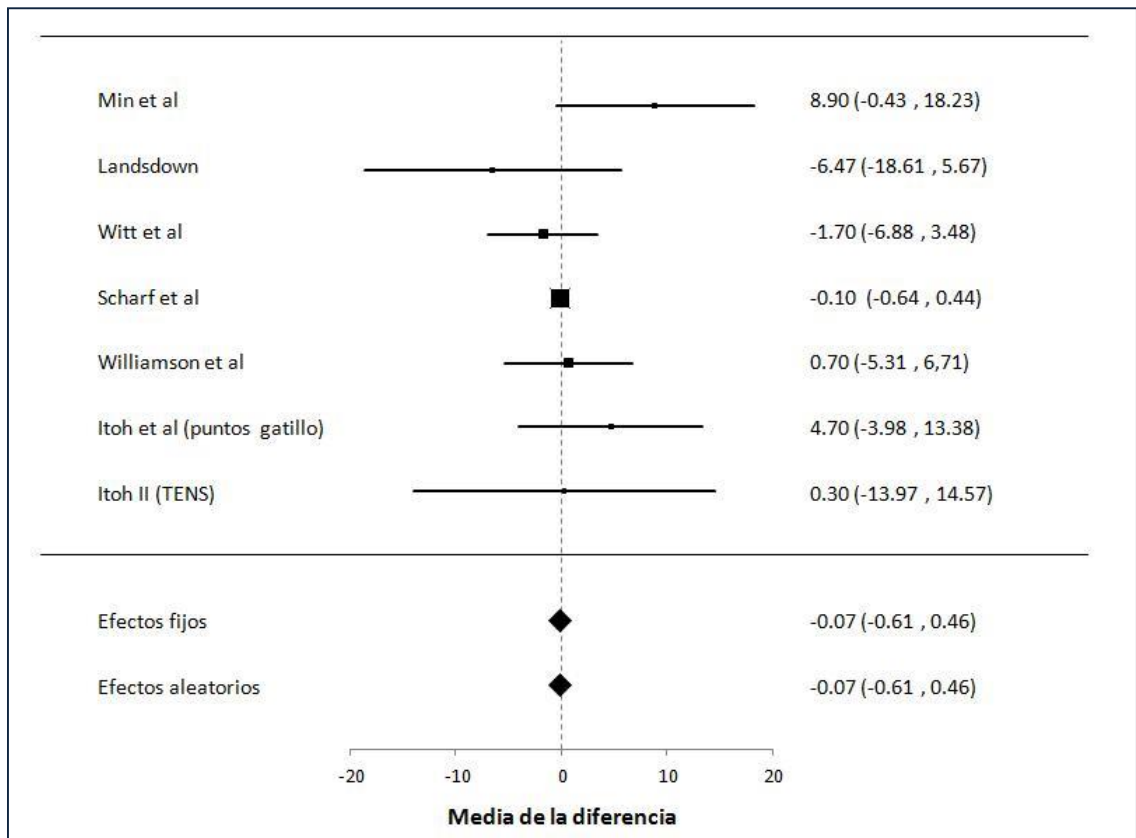
Artículos	Diferencia			p-valor
	Media	IC95%		
Min et al <sup>S</sup>	8.90	-0.43	18.23	-----
Landsdown <sup>C</sup>	-6.47	-18.61	5.67	-----
Witt et al <sup>S</sup>	-1.70	-6.88	3.48	-----
Scharf et al <sup>S</sup>	-0.10	-0.64	0.44	-----
Williamson et al <sup>F</sup>	0.70	-5.31	6.71	-----
Itoh et al <sup>S</sup>	4.70	-3.98	13.38	-----
IToh II (TENS) <sup>T</sup>	0.30	-13.97	14.57	-----
<b>Efectos fijos</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.61</b>	<b>0.46</b>	<b>0.783</b>
<b>Efectos aleatorios</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.61</b>	<b>0.46</b>	<b>0.783</b>

Comparador → S=Simulada / C=Control / F=Fisioterapia / T=TENS

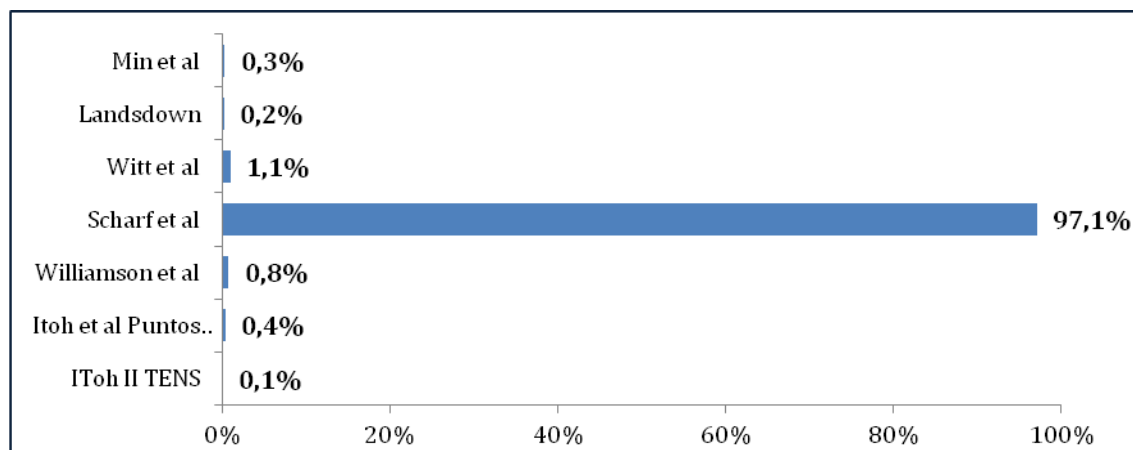
Los estudios presentan baja heterogeneidad para el WOMAC total al inicio (Test de heterogeneidad Q:  $p=0.398$ ; índice de Higgins  $I^2=0.00\%$ ). Al ser baja la heterogeneidad, podemos tomar como válidos los resultados para los efectos fijos.

En conjunto, las puntuaciones del WOMAC total al inicio son menores para el grupo de acupuntura. La diferencia de la puntuación entre la acupuntura y los comparadores no es estadísticamente significativa  $[-0.07 (-0.61, 0.46); p=0.783]$ .

A continuación, se muestra el forest plot del análisis:



La contribución de cada artículo al análisis ha sido la siguiente:



Para el estudio del WOMAC total entre las 8 y 12 semanas se han utilizado los siguientes datos:

Artículos	Acupuntura		Comparador	
	N	Media (DE)	N	Media (DE)
Brinkhaus et al <sup>M</sup>	148	26.9 (1.40)	74	35.8 (1.90)
Witt et al <sup>S</sup>	149	26.9 (1.40)	75	35.8 (1.90)
Itoh II (TENS) <sup>T</sup>	6	45.2 (10.10)	6	46.2 (8.80)
Williamson et al <sup>F</sup>	60	48.4 (14.30)	60	49.4 (17.30)

Comparador → M=Mínima / S=Simulada / T=TENS / F=Fisioterapia

Se han estudiado las diferencias en el WOMAC total entre las 8 y 12 semanas entre la acupuntura y el comparador de cada artículo.

Se han obtenido los siguientes resultados:

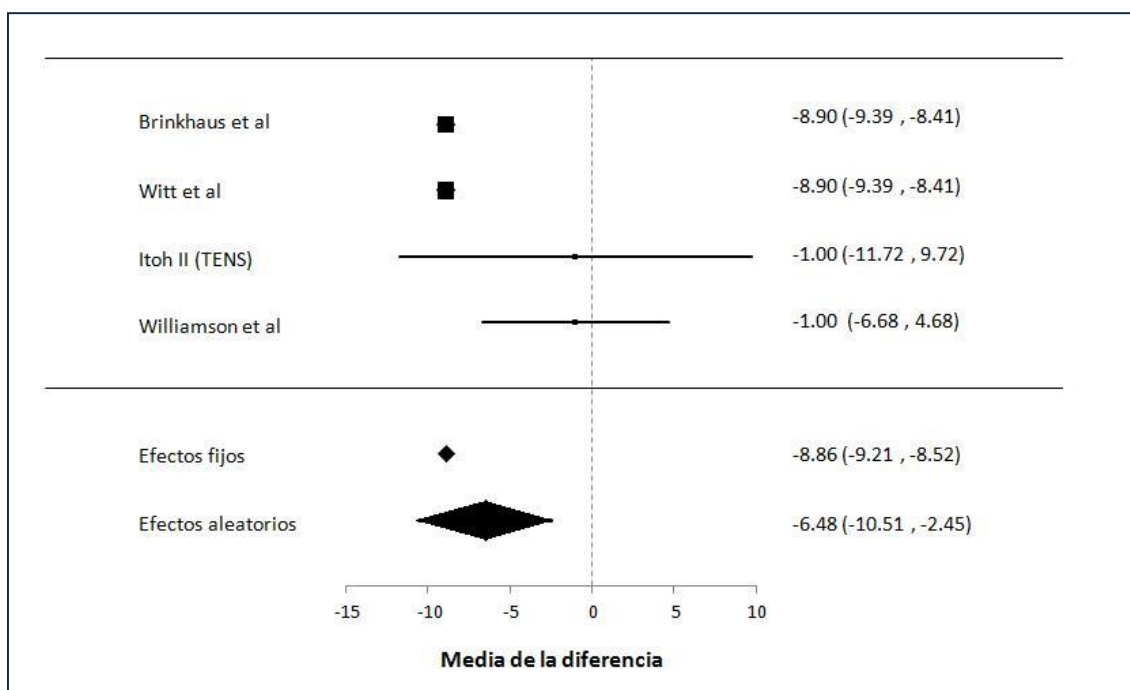
Artículos	Diferencia			p-valor
	Media	IC95%		
Brinkhaus et al <sup>M</sup>	-8.90	-9.39	-8.41	-----
Witt et al <sup>S</sup>	-8.90	-9.39	-8.41	-----
Itoh II (TENS) <sup>T</sup>	-1.00	-11.72	9.72	-----
Williamson et al <sup>F</sup>	-1.00	-6.68	4.68	-----
<b>Efectos fijos</b>	<b>-8.86</b>	<b>-9.21</b>	<b>-8.52</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Efectos aleatorios</b>	<b>-6.48</b>	<b>-10.51</b>	<b>-2.45</b>	<b>0.002</b>

Comparador → M=Mínima / S=Simulada / T=TENS / F=Fisioterapia

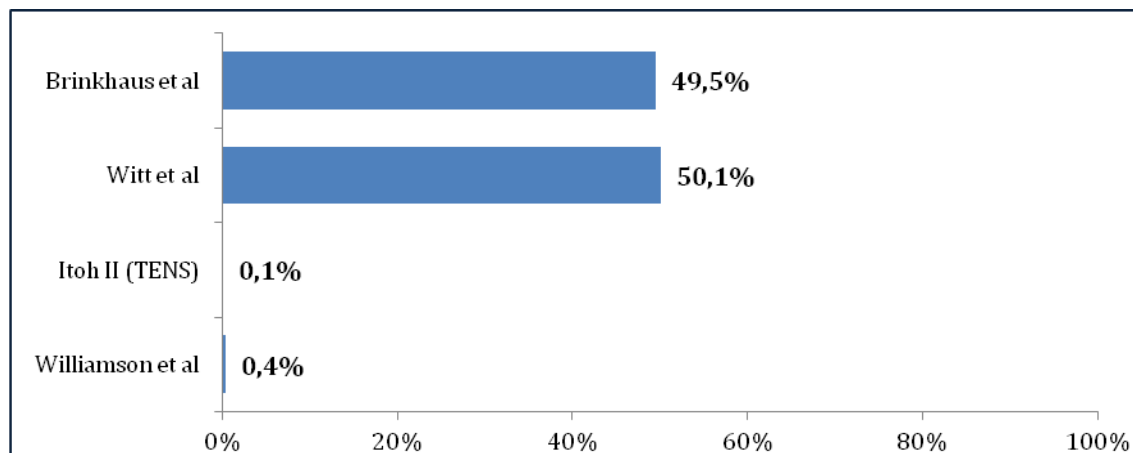
Los estudios presentan alta heterogeneidad para el WOMAC total entre las 8 y 12 semanas (Test de heterogeneidad Q:  $p=0.024$ ; índice de Higgins  $I^2=98.52\%$ ). Al ser alta la heterogeneidad, tomamos como válidos los resultados para los efectos aleatorios.

En conjunto, las puntuaciones del WOMAC total son menores para el grupo de acupuntura. La diferencia de la puntuación entre la acupuntura y los comparadores es estadísticamente significativa  $[-6.48 (-10.51, -2.45); p<0.001]$ .

A continuación, se muestra el forest plot del análisis:



La contribución de cada artículo al análisis ha sido la siguiente:



El resto de estudios utilizan otros test diferentes recogidos en la tabla 9 (anexo) como el KOOS, el test de 6 minutos andando o el TUG (timed up and go), por lo que no serán válidos para hacer el estudio estadístico.

Concretando estos datos, se debe señalar que al inicio los dos grupos, de acupuntura y otros, puntuaban similar para las escalas WOMAC y SF36, esto nos indica que tienen una heterogeneidad baja lo que indica que se pueden tomar como válidos los resultados a efectos fijos. Tras la intervención vemos que si hay diferencias entre la acupuntura y los comparadores. ¿Cuáles son éstas?

Para la Acupuntura en el WOMAC, después de las intervenciones, si hay diferencias. Para la escala WOMAC puntúan menos los de Acupuntura respecto a las otras técnicas, lo que quiere decir que tras la Acupuntura hay mayor mejoría del dolor, la movilidad y la rigidez de forma global, pues es el WOMAC Total, que con otras técnicas de los diferentes comparadores.

Para la Acupuntura el SF36, tras las intervenciones, también existen diferencias. Para la escala SF36 puntúan más los de Acupuntura respecto a las otras técnicas lo que quiere decir que mejora más la Calidad de Vida tras la Acupuntura que con otras técnicas de los diferentes comparadores.

En la escala VAS no hay diferencias al principio ni al final. Con esta escala tuvimos problemas con las unidades de medida pues la de Itoh et al se presentaban en cm y las de Maa et al decían estar en mm pero no cuadraban los datos. Creemos que esta puede ser la razón por la que no salgan representativos los resultados.

LIMITACIONES: Se ha encontrado muchas limitaciones al realizar este análisis estadístico:

- Las escalas de valoración vienen expresadas en diferentes medidas según el estudio. Como se indicó en el apartado de instrumentos de medición:
  - o Los datos del WOMAC se pueden expresar en tres formatos diferentes VAS, LKS y NRS.
  - o El VAS en “mm” y en “cm”
  - o El SF36 hay dos versiones, la antigua (V1) y una mejorada (V2), no quedando claro cuál ha sido utilizada en cada caso Se valora de 0 a 100.
- La exposición de los datos es incompleta en muchos de los ECAs, en algunos de ellos no aparecen los datos iniciales de algunas de las escalas o en otros no aparecen los datos de algunas de las semanas
- La forma de expresar los resultados tampoco es homogénea ya que en algunos de los ECAs en lugar de mostrar los datos obtenidos, se dió la información en valores de diferencias entre una medición y otra.
- Tampoco hubo homogeneidad en la temporalidad de las mediciones por lo que hubo que analizar los datos obtenidos entre la 4 y 8 semanas

## MATERIALES Y MÉTODOS

- Debido al escaso número de publicaciones nos hemos visto obligados a agrupar los diferentes tipos de Acupuntura en el grupo de Acupuntura no pudiendo separar los datos en tipos de Acupuntura (clásica, moderna, etc.)
- Y lo mismo nos sucede con los comparadores, hubo que proceder agrupando los diferentes tipos de comparadores (Acupuntura simulada, acupuntura mínima, etc)
- Todas estas limitaciones ponen de manifiesto que puede existir un sesgo extrínseco (de información) en nuestro análisis debido a la gran diferencia de los datos de origen; obviarlo no ha sido posible, pero se estima que a pesar de su existencia, este trabajo constituye un punto de partida para insistir en la necesidad de que toda investigación científica se ajuste a unos criterios (ya se comentaron los principales) y especialmente en ámbitos como la Acupuntura, donde todavía prima el empirismo sobre la evidencia científica.

Según Vas et al <sup>(61)</sup> los diferentes formatos de las escalas nos pueden hacer sospechar de una posible parcialidad o sesgo asociada con el instrumento de medida usado en los MA de acupuntura, que tendría como resultado una sobre o infra estimación del efecto. Son precisamente estos autores los que en su revisión exploratoria presentan los datos comparativos entre 13 ECAs dando un porcentaje de reducción del dolor en las mediciones cercanas a las decimosegunda semana, esto nos indica la dificultad que existe a la hora de hacer el metaanálisis de estos estudios, no sólo en nuestra búsqueda limitada en WOS sino también para el resto de búsquedas publicadas en la materia. De hecho, este dato de aproximación a los periodos de medición da qué pensar y hace dudar del modo en que estarán hechos realmente los MA analizados y la magnitud de su sesgo.

## RESULTADOS

---

RESULTADOS

## 1. RESULTADOS

Como se ha dicho anteriormente a todos estos estudios se les sometió al contraste del formulario de directrices propias de cada uno de los tipos de estudio, lo que nos dará una idea de la exquistez de su diseño y por tanto de su fiabilidad. Por lo cual en este apartado de resultados contamos con tres subapartados:

- Análisis del diseño y los resultados de los MA y SRs
- Análisis del diseño y los resultados de los ECAs

De los 23 artículos obtenidos se analizaron uno a uno para confirmar si seguían las directrices CONSORT y STRICTA (Anexo tabla 7 y 8) o PRISMA (Anexo tabla 6), según si se trata de un ECA o de un SR o MA. También se analizaron las conclusiones obtenidas en cada uno de ellos (Anexo tabla 11) y los datos más relevantes como el grupo con el que se comparaba (Anexo tabla 10), el protocolo de puntos que usaban o la forma de estimular la aguja (Anexo tabla 9)

Al incluir tipos diferentes de estudios en nuestra selección procederemos analizando primeramente los MA y SR y mas tarde los ECAs.

### **1.1. Análisis del diseño y de los resultados de los meta análisis y revisiones sistémicas**

Del total de los artículos seleccionados, dos de ellos eran MA, uno de ellos era una RS y uno de ellos era una RS y un MA actualizado.

Se analizará cada uno de ellos en cuanto a sus conclusiones y en cuanto a su diseño para poder valorar su validez. (Tabla 7)

RESULTADOS

<i>COMPROBACIÓN MAs y SRs con PRISMA</i>						
<i>Sección/tema</i>	<i>ITEM</i>	<i>Cao et al</i>	<i>Corbett et al</i>	<i>Selje et al</i>	<i>Manheimer et al</i>	
<i>Título</i>						
Título	1	SI	SI	SI	SI	100%
<i>Resumen</i>						
Resumen estructurado	2	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
<i>Introducción</i>						
Justificación	3	SI	SI	SI	SI	100%
Objetivos	4	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
<i>Métodos</i>						
Protocolo y registro	5	<b>NO</b>	SI	<b>NO</b>	<b>NO</b>	25%
Criterios de elegibilidad	6	SI	SI	SI	SI	100%
Fuentes de información	7	SI	SI	SI	SI	100%
Búsqueda	8	SI	SI	SI	<b>NO</b>	75%
Selección de los estudios	9	SI	SI	SI	SI	100%
Proceso de extracción de datos	10	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Lista de datos	11	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	SI	SI	<b>NO</b>	<b>NO</b>	50%
Medidas de resumen	13	SI	SI	SI	SI	100%
Síntesis de resultados	14	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	<b>NO</b>	SI	<b>NO</b>	SI	50%
Análisis adicionales	16	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	25%
<i>Resultados</i>						
Selección de estudios	17	SI	SI	SI	SI	100%
Características de los estudios	18	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Riesgo de sesgo en los estudios	19	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Resultados de los estudios individuales	20	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Síntesis de los resultados	21	SI	SI	<b>NO</b>	SI	75%
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	<b>NO</b>	SI	<b>NO</b>	SI	50%
Análisis adicionales	23	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	SI	25%

<i>Discusión</i>						
Resumen de la evidencia	24	SI	SI	SI	SI	100%
Limitaciones	25	SI	SI	SI	SI	100%
Conclusiones	26	SI	SI	SI	SI	100%
<i>Financiación</i>						
Financiación	27	<b>NO</b>	SI	<b>NO</b>	<b>NO</b>	25%
%		<b>21/27</b>	<b>25/27</b>	<b>11/27</b>	<b>23/27</b>	

Tabla 8: Comprobación de los MA y SR con las directrices PRISMA

Esta tabla nos indica que tres de los artículos, Manheimer<sup>(109)</sup> et al, Corbett<sup>(3)</sup> et al y Cao et al cumplen con gran número de directrices lo cual les otorga un mínimo de validez interna. No ocurre lo mismo con el de Selfe et al que a penas cumple con una decena de directrices.

A continuación se apuntan los detalles más importantes de cada uno de ellos:

- El trabajo de Manheimer et al<sup>(109)</sup>:

Número de estudios: 9 ECAs

Base de datos: PUBMED (motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE) y EMBASE (base de datos de Elsevier)

Búsqueda: hasta 2007 sin restricciones en el lenguaje.

Los criterios de selección:

- Pacientes que recibieron tratamiento de Acupuntura son inserción de agujas en puntos de acupuntura y en puntos sensibles o ashi pero no en PGM
- Descartó estudios que compararan únicamente dos formas de Acupuntura.
- Debían tener al menos seis semanas de observación.

Síntesis de datos: Las diferencias de medias estandarizadas se calcularon mediante el uso de las diferencias en las mejoras de las medidas iniciales entre los pacientes de los grupos de Acupuntura y los grupos control

Limitaciones: la heterogeneidad de los resultados fue debido probablemente a la variabilidad de los protocolos de acupuntura simulada, la diferencia en los tamaños muestrales y los diferentes ajustes.

## RESULTADOS

Conclusiones: De los once ensayos que cumplieron los criterios de selección, nueve presentaron datos suficientes para la puesta en común. Las medias estandarizadas fueron calculadas usando las mejorías desde el inicio en el grupo de acupuntura y del grupo control.

Comparados con los pacientes del grupo control, los pacientes que recibieron acupuntura tuvieron mejoras en el dolor a corto plazo y también en la función. Comparándolos con el grupo de cuidados básicos el grupo control también obtuvo mejoras a corto y largo plazo en dolor y función. Comparados con los grupos de acupuntura simulada, se obtuvieron mejoras en el dolor y función poco relevantes a corto y largo plazo.

Validez interna: medida por las la escala de 11 items de Cochrane Back Review Group

Núm de artículos de este MA en WOS: 2,

Puntuación PRISMA: 23/27

- El trabajo de Selfe et al <sup>(28)</sup>:

Número de estudios: 10 ECAs

Base de datos: MEDLINE (base de datos producida por la biblioteca nacional de datos de los EEUU)

Búsqueda: 1966 a Abril del 2006 , lenguaje el Inglés

Los criterios de selección:

- ECAs en cualquier tipo de acupuntura o EA en síntomas de GOA
- Se excluyeron los estudios que no estaban aleatorizados, cegados o controlados o realizados con otro tipo de acupuntura que no fuera con aguja (como veneno de abeja)

Síntesis de datos: lo único que se midió en todos los estudios fue el dolor y solo se pudo hacer un estudio estadístico de 5 de ellos ya que el resto de medidas aunque medían el dolor no eran heterogéneas pero no describe con qué estadísticos se midieron

Limitaciones: No describe

Conclusiones: Según los 10 ECAs estudiados en esta SR podemos decir que hay evidencia de que la acupuntura es un tratamiento efectivo en el dolor y

en la disfunción asociada a la GOA. No hay suficiente evidencia que indique si la acupuntura afecta a otros factores asociados con la GOA. La mayor evidencia viene de los ensayos controlados simulados y de los estudios donde los acupuntores son especialistas y en los tratamientos donde se dan mas sesiones de tratamiento.

Validez interna: No describe

Núm de articulos de este MA en WOS: 1

Puntuación PRISMA: 11/27

- El trabajo de Corbett et al <sup>(3)</sup>:

Número de estudios: 25 ECAs (el MA analiza 114 ECAs acerca de diferentes tratamientos físicos para la GOA de los cuales 25 son de acupuntura)

Base de datos: 17 bases de datos electrónicas pero no dice cuales

Búsqueda: Hasta 2013 sin restricciones en el lenguaje

Los criterios de selección:

- Pacientes ECAs q midieran el dolor en tratamientos de acupuntura en GOA
- No incluyeron estudios con ejercicios en casa, tratamiento con fármacos o combinados o que compararan dos tipos de acupuntura. Ni estudios con pacientes con mal alineamiento
- Comparadores incluidos fueron: cuidados básicos, lista de espera, control, simulada, placebo.

Síntesis de datos: diferencias medias estandarizadas (SMD), WOMAC y VAS

Limitaciones: el riesgo de sesgo debido a los diferentes protocolos y diseños

Conclusiones: los resultados del metanálisis indican que la Acupuntura puede ser considerada como uno de los tratamientos físicos más eficaces para aliviar el dolor de rodilla a corto plazo en la osteoartritis. Sin embargo, gran parte de la evidencia en esta área de investigación es de mala calidad, es decir, hay incertidumbre sobre la eficacia de muchos tratamientos físicos.

Validez interna: sigue directrices PRISMA

Núm de artículos de este MA en WOS: no vienen especificados los artículos

Puntuación PRISMA: 25/27

- El trabajo de Cao et al <sup>(110)</sup>:

Número de estudios: 14 ECAs

Base de datos: PUBMED y EMBASE y Cochrane

Búsqueda: desde julio 2011 a Octubre 2011 sin restricciones en el lenguaje.

Los criterios de selección:

- Pacientes con GOA tratados con agujas con o sin estimulación eléctrica comparado con otros tratamientos
- Descartó ECAs que compararan únicamente dos tipos de acupuntura o aquellos en los que se comparan con PGM o láser.

Síntesis de datos: SMD e intervalos de confianza del 95% fueron calculados usando la diferencias medias en las mejorías producidas desde los datos de inicio y las SD asociadas (desviaciones standard) en los pacientes asignados a los grupos de acupuntura y grupos control de acuerdo con los puntos de medida según las semanas. (Es por eso que este estudio es un MA y una SR)

Limitaciones: la falta de publicaciones y baja calidad de estas, la ausencia de ciego en los grupos tratados con cuidados básicos. Aunque fueron incluidos 14 ECAs el total es menor considerando la heterogeneidad de los datos de medida.

Conclusiones: La acupuntura mejora significativamente el alivio del dolor en la GOA y produce una mayor mejoría en la función articular que la acupuntura simulada, los cuidados básicos y la lista de espera

Validez interna: 11 items de Cochrane Back Review Group

Núm de artículos de este MA en WOS: 5

Puntuación PRISMA: 21/27

Se ha de destacar el hecho de que en el metaanálisis de Cao et al donde el idioma no fue una limitación, de 490 artículos potencialmente útiles en un inicio y usando como criba las normas de Cochrane Collaboration Back Review Group, el número de artículos finalmente útiles se redujo a 14. Lo que nos demuestra una vez más la escasez de estudios de calidad en este tema.

Autores	Manheimer et al	Selfe et al	Corbett et al	Cao et al
Num de ECAs	9	10	25	14
Bases de datos	PUBMED EMBASE	MEDLINE	17 bases pero no dice cuales	PUBMED EMBASE Cochrane
Búsqueda	Hasta 2007	1966 a abril 2006	Hasta 2013	Julio 2011 a octubre 2011
Lenguaje	Sin restricciones	Inglés	Sin restricciones	Sin restricciones
Síntesis de datos	SM	Se midió el dolor pero no comenta cómo	SMD	SMD IC 95% SD *
Validez interna	11 items de Cochrane Back Review Group	No describe	PRISMA	
Núm de artículos en WOS	2	1	No vienen especificados	5
Puntuación PRISMA	23/27	11/27	25/27	21/27

*Tabla 6 resumen datos de los MA y RS*

Al igual que en el presente caso, estas revisiones, después de hacer la criba, se quedan con muy pocos ECAs para el estudio, sólo el de Corbett supera la veintena, la base de datos mas consultada es PUBMED, pero ninguno utiliza WOS.

En cuanto a los años de búsqueda todos abarcan un periodo bastante amplio, lo que hace pensar acerca de la escasez de publicaciones de este tema. Hay una excepción en este punto que es el estudio de Cao et al <sup>(110)</sup> que lo hace únicamente de 4 meses y consigue 14 ECAs válidos para su estudio, al no tener este estudio restricciones en el lenguaje, por lo que se supone que es esa la razón por la que consigue tantos artículos con tan sólo 4 meses de limitación, ya que en nuestro análisis con limitación de 10 años de 115 estudios iniciales hubo que rechazar 22 por no estar escritos en inglés.

En cuanto a la síntesis de datos, Manheimer et al <sup>(109)</sup> dice usar las SM y Corbett et al <sup>(3)</sup> la SMD y Cao la SMD y el IC de 95% y la SD, cabe destacar que Cao especifica que aunque incluye 14 ECAs en el estudio no de todos pudo sacar la información para el estudio estadístico pues, al igual que ocurre en este análisis, la información viene incompleta o confusa en muchos de ellos haciendo imposible un estudio en profundidad

## RESULTADOS

que no aporte mayor validez a nuestro estudio. Se puede observar que estos estudios no ponen mucha atención en la validez interna, únicamente Manheimer et al <sup>(109)</sup> y Corbett et al <sup>(3)</sup> señalan directrices seguidas para su diseño.

En cuanto al número de artículos que estas revisiones analizan, un porcentaje muy bajo se encuentran en WOS, incluso uno de ellos ni nombra qué artículos son. Sin embargo las diferentes SRs y MAs consideran dichos estudios de calidad, lo que podría indicar que existen ECAs de calidad sobre la acupuntura que no tienen citas en WOS, hecho que apuntaría a que el IF probablemente no sea un buen indicador de calidad en los ECAs de acupuntura.

Al compararlos con las directrices PRISMA vemos que salvo el de Selfe et al <sup>(28)</sup>, sigue muchas de sus directrices lo que nos aporta un mayor grado de confianza a la hora de contar con ellos para llevar a cabo nuestro análisis.

Las limitaciones de estos estudios son similares, aluden a la falta de ciego, el riesgo de sesgo, la diferencia en los tamaños muestrales, la variabilidad en los protocolos de acupuntura simulada y los comparadores, y a la escasez de estudios y la baja calidad de estos.

Los 4 análisis consideran que la acupuntura es un buen tratamiento para aliviar el dolor a corto plazo.

Cabe destacar que el ECA de Witt et al <sup>(111)</sup> de 2005 (ECA seleccionado de la búsqueda en WOS con 265 números de citas) se incluyó en tres de las publicaciones seleccionados en este apartado de MA y SR.

## 1.2. Análisis del diseño y de los resultados de los ensayos controlados aleatorizados

De total de los artículos seleccionados seleccionados, 19 de ellos eran ECAs

Se analizará cada uno de ellos en cuanto a sus conclusiones y en cuanto a su diseño para valorar su validez usando como herramienta las directrices CONSORT y STRICTA que ya hemos explicado anteriormente. Para ello, se han realizado unas tablas en las que se plasma el cumplimiento o no de los diferentes Items de las directrices CONSORT (tabla 7) y de las STRICTA (tabla 8).

Además, se ha realizado un análisis de las informaciones más relevantes de un ensayo de acupuntura en cada uno de los ECAs (tabla 9). Finalmente hemos realizado un análisis de los puntos más usados en acupuntura para tratar los pacientes de GOA (tabla 10)

### 1.2.1 Análisis del diseño según las CONSORT

Del total de los ECAs analizados, vemos que tan sólo uno no ha cumplido ni el 25% de los ítems, tres de ellos no llegan al 50% de los ítems cumplidos, diez de ellos cumplen mas del 50% pero menos del 75% aunque 4 están cerca más cerca del 50% que del 75% y 5 de ellos cumplen mas del 75% de los ítems. Hemos de decir que hay ítems que no son de obligado cumplimiento como el ítem 6b (cualquier cambio en las variables respuesta desde el inicio del ensayo, junto con los motivos de las modificaciones) o la 7b (si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción). Hemos buscado en la pagina [www.consort-statements.com](http://www.consort-statements.com) una manera de valorar el cumplimiento de las normas, ya que en un inicio, en las directrices del 2001 si que lo había, pero no hemos encontrado nada ni han facilitado respuesta a las consultas realizadas. En un artículo de Silva et al <sup>(2)</sup> se dice que las preguntas pueden ser respondidas con sí (1 punto) o no (0 puntos), para un máximo de 25 puntos <sup>(101)</sup> pero no hemos conseguido confirmar dicha información con la organización CONSORT.

## RESULTADOS

Con todo esto se ha valorado que el cumplir con el 75% de los ítems es signo de un buen diseño y por lo tanto de un estudio fiable en cuanto a su validez interna. Estos estudios serían los de: Karner et al <sup>(112)</sup>, Wit et al <sup>(111)</sup>, Itoh et al <sup>(113)</sup>, Landsdown et al <sup>(63)</sup>, Jubb et al <sup>(114)</sup>, Techaaspornkul et al <sup>(115)</sup>, Manheimer et al <sup>(1)</sup>, Min et al <sup>(62)</sup>, Sharf et al <sup>(116)</sup>, Plaster et al <sup>(2)</sup> y Williamson et al <sup>(117)</sup>

Los ítems menos cumplidos por los estudios son los:

- Del apartado de métodos:
  - 3a (descripción del diseño del ensayo y su justificación)
  - 6a (especificación a priori de las variables respuesta)
  - 6b (cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio)
  - 7a (cómo se determinó el tamaño muestral)
  - 12b (métodos de análisis adicionales)
  
- Del apartado de Resultados:
  - 17a (resultados en intervalo de confianza)
  - 17b (tamaños de efecto en respuestas dicotómicas)
  - 18 (análisis secundarios)
  
- Del apartado de información:
  - 23 (registro)
  - 24 (protocolo)
  - 25 (financiación)

El ítem 24 está incluido en los menos cumplidos por lo que no se ha podido consultar ningún protocolo para intentar obtener la información necesaria para hacer un estudio estadístico.

### 1.2.2. Análisis del diseño según las STRICTA

Las directrices STRICTA, como se dijo, son más específicas para los ECAs de Acupuntura.

Del total de los ECAs analizados, vemos que tan sólo el de Glickman y Simon <sup>(118)</sup> cumple menos del 50% de las directrices, el de Saleki et al <sup>(119)</sup> y el de Choi et al <sup>(62)</sup> cumplen el 50% de los ítems, los de Itoh et al sobre TENS <sup>(120)</sup> y el de Williamson et al <sup>(117)</sup> cumplen por debajo del 75% y el resto todos cumplen más del 75% de los ítems.

Podemos decir que, de manera general, los ECAs de Acupuntura tienden más a cumplir las STRICTA que las CONSORT.

En ellas también un subítem que no tiene por qué cumplirse obligatoriamente, es el 4a, que se refiere a los detalles de otras intervenciones que se administran al grupo de acupuntura como moxa, hierbas, etc.

Los subítems 4a y 4b son los menos cumplidos, el 4a por ser una directriz optativa y el 4b que se refiere al ajuste y el contexto del tratamiento, incluyendo instrucciones a los profesionales e información y explicaciones a los pacientes. Ambos dentro del ítem de otros componentes de tratamiento.

### 1.2.3. Análisis de los detalles más relevantes de los ECAs

Respecto a la tabla 9 (ANEXO) que nos muestra los aspectos más relevantes de los ECAs podemos sacar varias conclusiones en cuanto a los protocolos más utilizados. Podemos decir que:

- Las variables más medidas son el dolor, la función articular y la calidad de vida pero la que es medida en todos los ECAs es el dolor. Para esto, los test más utilizados son el WOMAC y el KOOS. Es necesario recordar que aunque el WOMAC se usó como herramienta de medida en once de los ensayos, fue imposible hacer un estudio estadístico ya que en cada estudio las medidas se hacían en momentos diferentes, se daban en medidas diferentes u omitían datos.

## RESULTADOS

- En cuanto al tipo de Acupuntura: 8 ensayos usaron la Acupuntura clásica basada en los ppios de la MTC, Otros 9 la denominaron simplemente como Acupuntura (realizada en en acupuntos) sin constar si se basaba en la MTC, 1 ensayo trató con acupuntura moderna (británica).
- En cuanto a los comparadores hubo de todo tipo, 6 de simulada, 2 de mínima, 2 de PGM, 1 de acupuntura abdominal, 1 acupuntura y TENS, 1 de TENS, 2 de grupo control, 3 de cuidados básicos, 1 de contracción isométrica y 1 con fisioterapia.
- La forma mas frecuente de estimular la aguja fue buscando la sensación de DE Qi, seguida de la EA, en 4 de los ECAs no hace referencia a este estímulo y en se usó tanto el De Qi como la EA
- El mínimo de sesiones realizadas fue 1, el máximo 24, aunque la media estuvo en 9´7 sesiones.
- El número de agujas utilizadas por sesión osciló entre 2 y 24 agujas.
- El tiempo de retención de las agujas fue entre 15 y 30´
- La duración de los tratamientos varió entre una sesión y 26 semanas aunque la media estuvo en 6´5 semanas, siendo más frecuentes los que se mantuvieron entre 4 y 6 semanas.
- El tamaño de las muestras osciló mucho entre cada estudio.

### 1.2.4. Análisis de los puntos más utilizados

En la tabla 10 (ANEXO) se puede ver qué puntos se utilizaron en cada ECA, aunque en algunos de ellos el uso de los puntos dependía del síndrome que presentara el paciente.

Los puntos mas usados fueron:

- VB34, y B10 usados en 15 de los 19 estudios
- B9 en 14 de ellos, E35 en 13, E36 en 12
- E34 y el punto extra XIYAN en 11 de ellos

Itoh et al <sup>(113)</sup> dicen creer que la respuesta de la acupuntura y su éxito en los ECAs dependen substancialmente en la elección y el número de puntos tratados.

La disparidad de protocolo a la hora de elegir los puntos también hace difícil el poder realizar un MAs ya que el que éstos sean diferentes hace aumentar el sesgo y por lo tanto disminuir la consistencia del análisis.

#### 1.2.6. Análisis de las conclusiones de los ecas

- De las conclusiones de los ECAs podemos destacar que todos consideran que la Acupuntura es un buen tratamiento para el alivio de dolor en la GOA
- Cuatro de lo ECAs consideran que mejora el dolor y la función articular.
- Tres de los ECAs consideran que mejora el dolor y la movilidad.
- Itoh et al <sup>(113)</sup> consideran que la Acupuntura mejora el dolor pero menos que el tratamiento con agujas en PGM.
- Itoh et al <sup>(120)</sup> consideran que el tratamiento de Acupuntura seguido de TENS alivia mas el dolor que la acupuntura aislada
- Meng et al <sup>(121)</sup> consideran que la Acupuntura abdominal unida a la clásica alivia mas el dolor que la Acupuntura clásica aislada debido a una sinergia de sus efectos
- Plaster et <sup>(2)</sup> al consideran que la Acupuntura aislada alivia el dolor en la Goa pero con EA se alivia un poco más
- Glickman y Simon et al <sup>(118)</sup> concluyeron que tanto el láser como la cupuntura mejoran el dolor de rodilla en la GOA pero que no había diferencias significativas entere ellos
- Selaki et al <sup>(119)</sup> consideran que tanto la acupuntura como el trabajo isométrico aliviael dolor de rodilla y las AVDs pero la acupuntura lo alivia más.
- Cinco de los ECAs valoran que la acupuntura real tienen mayor efecto que la sham aunque únicamente en el estudio de Jubb et al <sup>(114)</sup> esta diferencia se

## RESULTADOS

considere significativa. En dos de ellos aluden el que la diferencia no sea significativa a un posible efecto placebo.

- Todos los ECAs salvo uno concluyen que mejores estudios deben ser realizados para confirmar los hallazgos.

En cualquier caso se requiere la realización de estudios de riguroso diseño con importantes números de casos para poder evidenciar los beneficios de la Acupuntura y que esta pueda ser incorporada como una herramienta más del arsenal terapéutico.

Por todo lo anterior elevamos ala categoría de conclusiones de nuestro trabajo las siguientes.

## CONCLUSIONES

---

CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

1. El 100% de los artículos revisados informa que los pacientes tratados con acupuntura obtienen una mejoría en el alivio de dolor en relación al grupo control o al inicio del tratamiento, lo que indica que la acupuntura es un tratamiento válido para el tratamiento del dolor en pacientes con GOA.
2. La mayoría de los estudios analizados no siguen las normas CONSORT ni STRICTA, ni PRISMA, aunque la mayoría cumple un porcentaje mayor de las STRICTA. Esto indica que las publicaciones no exigen unas normas mínimas para publicar los artículos de acupuntura.
3. La existencia de otros artículos de calidad sin citaciones en WOS sugiere que probablemente el IF no sea un buen indicador de calidad para artículos de esta materia.
4. El estudio estadístico demostró, mediante el análisis de los resultados del WOMAC y el SF36 al inicio y entre las 4-8 semanas, que mejoró más el dolor, la movilidad, y la rigidez de la rodilla y la calidad de vida de los pacientes con la Acupuntura que con otras técnicas de los diferentes comparadores.
5. Deberían realizarse una normas guía para los estudios (ECAs, MAs o SRs) de acupuntura consensuadas y de obligado cumplimiento entre las publicaciones de los distintas bases de datos y plataformas de los diferentes países e idiomas para poder demostrar la evidencia de la acupuntura.

## CONCLUSIONES

Existen estudios con fRMN que demuestran que la acupuntura simulada también influye en las vías del dolor. Deberían proponerse protocolos universales para este tipo de ECAs y propuestas con bases sólidas de cómo cegar un estudio de acupuntura.

Existen diferentes enfoques y protocolos tanto en los diagnósticos de la MTC como en los tratamientos de acupuntura en cuanto a su duración, periodicidad, estimulación y selección de puntos, lo que hace difícil el analizar su utilidad. Y esto se constata mayoritariamente en que la mayoría de los artículos consultados los autores sugieren que “mejores artículos deberían ser realizados”.

## REFERENCIAS

---

REFERENCIAS

## 1. REFERENCIAS

1. Manheimer E, Lim B, Lao L, Berman B. Acupuncture for knee osteoarthritis a randomised trial using a novel sham. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society* 2006 2006-Dec;24 Suppl:S7-14.
2. Plaster R, Vieira WB, Duarte Alencar FA, Nakano EY, Liebano RE. Immediate effects of electroacupuncture and manual acupuncture on pain, mobility and muscle strength in patients with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine* 2014 JUN 2014;32(3):236-241.
3. Corbett MS, Rice SJC, Madurasinghe V, Slack R, Fayter DA, Harden M, et al. Acupuncture and other physical treatments for the relief of pain due to osteoarthritis of the knee: network meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2013 SEP 2013;21(9):1290-1298.
4. Ping Shuai, Xiao-Hua Zhou, Lixing Lao, and Xiaosong Li. Issues of design and statistical analysis in controlled clinical acupuncture trials: An analysis of English-language reports from Western journals. *Stat Med.* 2012 Mar 30; 31(7): 606–618.
5. Liu, Y., Zhang, R., Huang, J., Zhao, X., Liu, D., Sun, W., et al. Reporting quality of systematic Reviews/Meta-analyses of acupuncture. *Plos One*, 2014. 9(11), e113172.
6. Suarez-Almazor, Maria E., Carol Looney, Yanfang Liu, Vanessa Cox, Kenneth Pietz, Donald M. Marcus, y Richard L. Street. A Randomized Controlled Trial of Acupuncture for Osteoarthritis of the Knee: Effects of Patient-Provider Communication. *Arthritis Care & Research* 62, n.º 9 (septiembre de 2010): 1229-36. doi:10.1002/acr.20225.

## REFERENCIAS

7. Amezcua M. Documentación científica y manejo bibliográfico en enfermería. En: Mazarrasa y cols., eds. Salud Pública y Enfermería Comunitaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana 1996; 1: 245- 258.
8. Callon, Michel (1995). CIENCIOMETRÍA. Gijón: Ediciones TREA
9. Salinas, Daniel Torres, Álvaro Cabezas Clavijo, y Evaristo Jiménez Contreras. Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0 - Altmetrics: New Indicators for Scientific Communication in Web 2.0. Revista Comunicar 21, n.º 41 (2013): 53-60.
10. Gualberto Buela Casal. Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. Psicothema, ISSN 0214-9915, Vol. 15, Nº. 1, 2003, págs. 23-35
11. Maurice Bruynooghe Theory and Practice of Logic Programming and the ISI Web of Knowledge, Association for Logic Programming Newsletter, November 2005
12. S.G. Muthuri, D.F. McWilliams, M. Doherty, W. Zhang. History of knee injuries and knee osteoarthritis: a meta-analysis of observational. studies. . Academic Rheumatology, University of Nottingham, UK. Osteoarthritis and cartilage 19, 2011; 1286-1293
13. Ted J. Kaptchuk, OMD. Acupuncture: theory, efficacy, and practice. Ann intern med. 2002, 136:374-383
14. Escuela superior de Medicina Tradicional China. Curso de medicina Tradicional china. Tomo 1. Facultad de Medicina Tradicional China de Pekín. . España: Traç Impressors associats; 1993.
15. Rannou F, Poiraudau S. Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2010;24(1):93

16. Hui KK, Liu J, Makris N, Gollub RL, Chen AJ, Moore CI, Kennedy DN, Rosen BR, Kwong KK. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. *Hum Brain Mapp.* 2000;9(1):13-25
17. G Stux, B Pomeranz. *Fundamentos de acupuntura.* Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2000
18. Hurtado Lozano DL, Ángel Macías MA. La acupuntura en el manejo de la osteoartritis. *Rev Int Acupunt.* 2012; 6 (2): 64–69.
19. Burnstock, Geoffrey. Acupuncture: A Novel Hypothesis for the Involvement of Purinergic Signalling. *Medical Hypotheses* 73, n.º 4 , 2009: 470-72.
20. Wang, Shu-Ming, Zeev N. Kain, y Paul White. Acupuncture Analgesia: I. The Scientific Basis: *Anesthesia & Analgesia* 106, n.º 2 , 2008: 602-10.
21. Vas J, Aguilar I. Hacia un tratamiento óptimo de la artrosis de rodilla con acupuntura: revisión de los diferentes enfoques, técnicas, y sus efectos. *Rev Int Acupunt.* 2014; 7 (4): 131–143.
22. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States. *Natl Health Stat Report.* 2009; 12:1–23.
23. Organización Mundial de la Salud. *Nuevas directrices de la OMS para fomentar el uso adecuado de las medicinas tradicionales.* Ginebra, 2004.
24. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States. *Natl Health Stat Report.* 2009; 12:1–23.
25. Padilla Corral, JL. *La acupuntura en la senda de la salud. 4140 casos clínicos.* España: Miraguano ediciones. 1998

26. Maa S, Sun M, Wu C. The effectiveness of acupuncture on pain and mobility in patients with osteoarthritis of the knee: a pilot study. *The journal of nursing research : JNR* 2008 2008-Jun;16(2):140-8.
27. Amezaga Urruela, Matxalen, y Maria E. Suarez-Almazor. Acupuncture in the Treatment of Rheumatic Diseases. *Current Rheumatology Reports* 14, n.º 6 (diciembre de 2012): 589-97.
28. Selfe TK, Taylor AG. Acupuncture and osteoarthritis of the knee - A review of randomized, controlled trials. *Fam Community Health* 2008 JUL-SEP 2008;31(3):247-254.
29. Cartas, Urbano Solis, Dinorah Marisabel Prada Hernández, Claudino Molinero Rodríguez, Arelys de Armas Hernandez, Valia García González, y Ana Hernández Yane. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. *Revista Cubana de Reumatología* 17, n.º 1 (2014): 32-39.
30. Buckwalter JA, Mankin HJ: Articular cartilage. Part I: Tissue design and chondrocyte matrix interactions. *J Bone Joint Surg* 1997; 79-A: 600–11
31. Ilieva, E. M., A. Oral, A. A. Küçükdeveci, E. Varela, R. Valero, M. Berteanu, y N. Christodoulou. Osteoarthritis. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee. *European journal of physical and rehabilitation medicine* 49, n.º 4 (2013): 579-93.
32. Garriga, Xavier Mas. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. *Atención Primaria* 46 (2014): 3-10.
33. Ayala, Peña, Angélica H, y Jesús Carlos Fernández-López. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. *Reumatología Clínica* 3, n.º Extra.3. 2007: 6-12.

34. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006;20:3–25
35. Spaeth, Rosa B., Stephanie Camhi, Javeria A. Hashmi, Mark Vangel, Ajay D. Wasan, Robert R. Edwards, Randy L. Gollub, y Jian Kong. A Longitudinal Study of the Reliability of Acupuncture Deqi Sensations in Knee Osteoarthritis. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: eCAM* 2013 (2013).
36. Marcus Backer, Michael G Hammes. *Acupuncture in the treatment of pain. An integrative approach.* Churchill Livingstone. Elsevier. 2010
37. Joern W.-P. Michael, Klaus U. Schluter-Burst, Peer Eysel. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee. *Dtsch Arztebl* 103, n.º 4 (2006): 187.
38. Jiangyun. P. MTC y acupuntura en reumatología. XIX seminario impartido por expertos de las universidades de MTC de Beijing y Yunnan 2006. Valencia. 2009
39. Kim, Eun-Jung, Chi-Yeon Lim, Eun-Yong Lee, Seung-Deok Lee, y Kap-Sung Kim. Comparing the effects of individualized, standard, sham and no acupuncture in the treatment of knee osteoarthritis: a multicenter randomized controlled trial. *Trials* 14 (7 de mayo de 2013): 129. doi:10.1186/1745-6215-14-129.
40. Velandai K. Srikanth Ph.D., Research Fellow, Jayne L., Fryer B.Math. Grad. Dip. Med. Stat. Guangju Zhai M.Sc., Tania M. Winzenberg M.Med.Sc. (Clin. Epi.), David Hosmer Ph.D., and Graeme Jones M.D. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *OsteoArthritis and Cartilage* (2005)13,769 y 781, 2005 OsteoArthritis Research Society International

## REFERENCIAS

41. McAlindon, T.E., R.R. Bannuru, M.C. Sullivan, N.K. Arden, F. Berenbaum, S.M. Bierma-Zeinstra, G.A. Hawker, et al. OARSI Guidelines for the Non-Surgical Management of Knee Osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage* 22, n.º 3 (marzo de 2014): 363-88.
42. K. Brandt, G. Hawker, E. Peeva, E. Schreyer, W. Tsuji, M.C. Hochberg ee front matter. OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis. 2011 Osteoarthritis Research Society International. Published by Elsevier Ltd.
43. Felson DT. Epidemiology of knee and hip odteosthritis. *Epidemil Rev* 1988; 10: 1-28
44. Andrianakos AA, Kontelis LK, Karamitsos DG, Aslanidis SI, Georgountzos AI, Kaziolas GO, Pantelidou KV, Vafiadou EV, Dantis PC; ESORDIG Study Group.. Prevalence of syntomatic knee, hand and hip in Greece. The edsordig study. *J Rheumatology* 2006, 33: 2507-13
45. Cuenca, Yolanda Liset Góngora, Jesús Friol González, Edith Rodríguez Boza, Jorge Luis Luis González Roig, Marianela Castellanos Suárez, y Reinaldo Álvarez Acosta. Calidad de vida en pacientes con osteoartrosis de cadera y rodilla. *Revista Cubana de Reumatología* 8, n.º 9-10 (2006): 23-42.
46. D´Ambrosia RD. Epidemiology of osteoarthritis. *Orthopedics* 2005; 28 (suppl.2): p.201-205.
47. Xavier Mas Garriga. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. . *Aten Primaria*. 2014; 46, Supl 1:3-10.
48. Cooper C, Snow S, McAlindon TE, Kellingray S, Stuart B, Coggon D, et al. Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2000;43:995-1000

49. Nisell, R..Joint forces in the extensión of the knee. Acta orthop. Scand.,57:41-46, 1986
50. Comas M, Sala M, Román R, Hoffmeistery L, Castells X. Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. Gac Sanit. 2010;24(1):28
51. Sellam J, Berenbaum F. Osteoarthritis and obesity. Rev Prat. 2012;62(5):621-4
52. Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. Semin Arthritis Rheum. 1990;20: 42-50
53. Mathew J, Nair B, Pillai S. Rheumatic-musculoskeletal manifestations in type 2 diabetes mellitas patients in south India. Int J Rheum. 2011;14(1):55-60.
54. Slemenda C, Brandt KD, Heilman DK, Mazzuca S, Braunstein EM, Katz BP, et al. Quadriiceps weakness and osteoarthritis of the knee. Ann Intern Med. 1997;127:97-104
55. Velandai K. Srikanth Ph.D., Research Fellow, Jayne L., Fryer B.Math. Grad. Dip. Med. Stat. Guangju Zhai M.Sc., Tania M. Winzenberg M.Med.Sc. (Clin. Epi.),David Hosmer Ph.D., zand Graeme Jones M.D.A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. OsteoArthritis and Cartilage (2005)13,769 y 781, 2005 OsteoArthritis Research Society International
56. Lange AK, Vanwanseele B, Fiatarone Singh MA. Strength training for treatment of osteoarthritis of the knee: systematic review. Arthritis Rheum 2008;59:1488-94.

## REFERENCIAS

57. Seungbum Koo, Jonathan H. Rylander, and Thomas P. Andriacchi. Knee Joint Kinematics during Walking Influences the Spatial Cartilage Thickness Distribution in the Knee. *J Biomech.* 2011 Apr 29; 44 (7): 1405-1409.
58. Liu G, Akira H. Basic principle of TCM. In: Liu G, Akira H, eds. *Fundamentals of acupuncture and moxibustion.* Tianjin, China: Tianjin Science and Technology Translation and Publishing Corporation, 1994
59. Thomine, J.M, Boudjemaa A., Gibon Y., Biga N. Les ecarts varisants Dans la gonarthrose. *Fondement theorique et essai de evaluation pratique. Rev chir, Orthop,* 67:319-327, 1981
60. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbel J, Stitt I. Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically-important patient-relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis. *J Orthop Rheumatol* 1988; 1: 95–108
61. Vas J, White A. Evidence from RCTs on optimal acupuncture treatment for knee osteoarthritis--an exploratory review. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society* 2007 2007-Jun;25(1-2):29-35.
62. Choi Y, Hi-Joon P, Sabina L, Lee S, et al. The Effect of Sa-am acupuncture on Knee Osteoarthritis. *Korean Journal of Acupuncture* 2009 2009;26(4):53-66.
63. Lansdown H, Howard K, Brealey S, MacPherson H. Acupuncture for pain and osteoarthritis of the knee: a pilot study for an open parallel-arm randomised controlled trial. *Bmc Musculoskeletal Disorders* 2009 OCT 24 2009;10:130.
64. Klaus Backup. *Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular.* Barcelona: Ed. Masson 1995

65. Jadelis K Miller M, Ettinger W, Messier S. Strength, Balance, and modifying effects of obesity and knee pain: result from from the observational arthritis study in seniors (OASIS) *J am Geriatr Soc* 2001; 49:884-891
66. N.E. Lane , K. Brandt et al. OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis. *osteoarthritis and cartilage* november19 (2011) 477-482
67. Jordan, K, N Arden, M Doherty, B Bannwarth, J Bijlsma, P Dieppe, K Gunther, 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). *Annals of the Rheumatic Diseases* 62, n.º 12. 2003: 1145-55.
68. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16: 494–501
69. SY Tang, RB Souza, M Ries, PK Hansma, T Alliston, and X Li. Local Tissue Properties of Human Osteoarthritic Cartilage Correlate with Magnetic Resonance T1rho Relaxation Times. *J orthop Res*. 2011 Sep; 29 (9): 1312-1319
70. Pollard H, Ward G, Hoskins W, Hardy K: The effect of a manual therapy knee protocol on osteoarthritis knee pain: a randomised controlled trial. *J Can Chiropr Assoc* 2008; 52: 229–42
71. Tom M. van Raaij, MD, PhD, Max Reijman, PhD, and Jan A. N. Verhaar, MD, PhD. Medial Knee Osteoarthritis Treated by Insoles or Braces: A Randomized Trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2010 July; 468 (7): 1926-1032
72. Brouwer RW, van Raaij TM, Jakma TT, Verhagen AP, Verhaar JAN, Bierma-Zeinstra SMA: Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 1, CD004020

## REFERENCIAS

73. Petrella RJ, Petrella M: A prospective, randomized, double-blind, placebo controlled study to evaluate the efficacy of intraarticular hyaluronic acid for osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2006; 33: 951–6
74. Pomeranz B. Scientific basis of acupuncture. In: Stux G, Pomeranz B, eds. *Basis of acupuncture*. 4th ed. Heidelberg: Springer-Verlag, 1998
75. Pomeranz B, Chiu D. Naloxone blockade of acupuncture analgesia: endorphin implicated. *Life Sci* 1976;19:1757–62
76. Clement-Jones V, McLoughlin L, Corder R, Lowry PJ, Besser GM, Rees LH, Wen HL. Increased beta-endorphin but not met-enkephalin levels in human cerebrospinal fluid after acupuncture for recurrent pain. *Lancet* 1980;2:946–9
77. Lee JH, Beitz AJ. The distribution of brain-stem and spinal cord nuclei associated with different frequencies of electroacupuncture analgesia. *Pain* 1993;52:11–28
78. Han JS. Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies. *Neuroscience* 2003;26:17–22
79. Han JS, Sun SL. Differential release of enkephalin and dynorphin by low and high frequency electroacupuncture in the central nervous system. *Acupunct Sci Int J* 1990;1:19–27
80. Han JS. Acupuncture and endorphins. *Neurosci Lett* 2004; 361:258–61
81. Pan B, Castro-Lopes J, Coimbra A. Activation of anterior lobe corticotrophs by electroacupuncture or noxious stimulation in the anaesthetized rat, as shown by colocalization of Fos proteína with ACTH and beta-endorphin and increased hormone release. *Brain Res Bull* 1996;40:175–82

82. Choi B, Kang J, Jo U. Effects of electroacupuncture with different frequencies on spinal ionotropic glutamate receptor expression in complete Freund's adjuvant-injected rat. *Acta Histochem* 2005;107:67–76
83. Hsieh JC, Tu CH, Chen FP, Chen MC, Yeh TC, Cheng HC, Wu YT, Liu RS, Ho LT. Activation of the hypothalamus characterizes the acupuncture stimulation at the analgesic point in human: a positron emission tomography study. *Neurosci Lett* 2001;307:105–8
84. Hui KK, Nixon EE, Vangel MG, et al. Characterization of the “deqi” response in acupuncture. *BMC Complement Altern Med* 2007;7:33
85. Adrian White and Editorial Board of Acupuncture in Medicine. *Western Medical Acupuncture: A Definition*. *Acupuncture in Medicine* 27, n.º 1. 2009: 33-35.
86. Mann F. *Reinventing acupuncture*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1992.
87. White A, Cummings M, Filshie J. *An introduction to western medical acupuncture*. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier, 2008.
88. Spaeth, R. B., Camhi, S., Hashmi, J. A., Vangel, M., Wasan, A. D., Edwards, R. R., et al. (2013). A longitudinal study of the reliability of acupuncture deqi sensations in knee osteoarthritis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, , 204259.
89. C. A. Vincent, P. H. Richardson, J. J. Black, and C. E. Pither, “The significance of needle placement site in acupuncture,” *Journal of Psychosomatic Research* vol.33,no.4,pp.489–496,1989.
90. J.Kong,D.T.Fufa,A.J.Gerberetal.,“Psychophysicaloutcomes from a randomized pilot study of manual, electro, and sham acupuncture treatment on experimentally induced thermal pain,” *Journal of Pain*,vol.6,no.1,pp.55–64,2005.

## REFERENCIAS

91. Kong, R. Gollub, T. Huang et al., “Acupuncture de qi, from qualitative history to quantitative measurement,” *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol.13,no.10,pp. 1059–1070, 2007.
92. White, F. Bishop, H. Hardy et al., “Southampton needle sensation questionnaire: development and validation of a measure to gauge acupuncture needle sensation,” *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol.14,no.4,pp.373-379,2008
93. B. M. Berman, L. Lao, P. Langenberg, W. L. Lee, A. M. K. Gilpin, and M. C. Hochberg, “Effectiveness of acupuncture as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial,” *Annals of Internal Medicine*,vol.141,no.12,pp.901–910, 2004
94. S.B.Xu,B.Huang,C.Y.Zhangetal.,“Effectiveness of strengthened stimulation during acupuncture for the treatment of Bell palsy: a randomized controlled trial,”*Canadian Medical Association Journal*,vol.185,no.6,pp.473–478,2013
95. Chen, Xiaoyan, Rosa B. Spaeth, Kallirroi Retzepi, Daniel Ott, y Jian Kong. Acupuncture modulates cortical thickness and functional connectivity in knee osteoarthritis patients. *Scientific Reports* 4. 2014
96. Hugh MacPherson, Emily Vertosick, George Lewith, Klaus Linde, Karen J. Sherman, Claudia M. Witt, Andrew J. Vickers, on behalf of the Acupuncture Trialists Collaboration. Influence of Control Group on Effect Size in Trials of Acupuncture for Chronic Pain: A Secondary Analysis of an Individual Patient Data Meta-Analysis. 2014. *Plos one*, 14 | Volume 9 | Is.
97. Manheimer, Eric, Ke Cheng, Klaus Linde, Lixing Lao, Junghee Yoo, Susan Wieland, Daniëlle AWM van der Windt, Brian M Berman, y Lex M Bouter. Acupuncture for Peripheral Joint Osteoarthritis. En *Cochrane Database of Systematic Reviews*, editado por The Cochrane Collaboration. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2010.

98. Whitehurst, David G. T., Stirling Bryan, Elaine M. Hay, Elaine Thomas, Julie Young, y Nadine E. Foster. Cost-Effectiveness of Acupuncture Care as an Adjunct to Exercise-Based Physical Therapy for Osteoarthritis of the Knee. *Physical Therapy* 91, n.o 5 .
99. Purepong N, Jitvimonrat A, Sitthipornvorakul E, Eksakulkla S, Janwantanakul P. External validity in randomised controlled trials of acupuncture for osteoarthritis knee pain. *Acupuncture in Medicine* 2012 SEP 2012;30(3):187-194.
100. Silva et al., Valdivia B. A, Iop. R.R, Barbosa Gutierrez. P.J, Silva. R. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 2013. vol24, núm 3
101. Albert Cobos-Carbó a,. Declaración CONSORT 2010, actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos.» Unidad de Bioestadística, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona, Barcelona, España. *Med Clin (Barc)*. 2011;137:213-5
102. Lizhou Liu, Margot Skinner, Suzanne M McDonough, Priya Kannan and George David Baxter. Is it time to do more? *BMC Complementary and Alternative Medicine* (2015) 15:190
103. MacPherson H, White A, Cummings M, Jobst KA, Rose K, Niemtzw RC. Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture: The STRICTA recommendations. *Medical Acupuncture*. 2002;13:9
104. Liu, Yali, Rui Zhang, Jiao Huang, Xu Zhao, Danlu Liu, Wanting Sun, Yuefen Mai, et al. «Reporting Quality of Systematic Reviews/Meta-Analyses of Acupuncture.» *Plos One* 9, n.o 11 (14 de noviembre de 2014): e113172.

## REFERENCIAS

105. Green S, Higgins JPT, Alderson P, Clarke M, Mulrow CD. Chapter 1: What is a systematic review? En: Higgins JPT, Green S, editores. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.0.0. The Cochrane Collaboration; 2008
106. Higgins JPT, Green S, editores. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.0.0. The Cochrane Collaboration; 2008
107. Gerard Urrutia y Xavier Bonfill. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y meta análisis. Med Clin (Bar), 2010; 135 (11): 507-511
108. Brinkhaus B, Witt CM, Jena S, Linde K, Streng A, Hummelsberger J, et al. Physician and treatment characteristics in a randomised multicentre trial of acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee. Complement Ther Med 2007 SEP 2007;15(3):180-189.
109. Manheimer E, Linde K, Lao L, Bouter LM, Berman BM. Meta-analysis: Acupuncture for osteoarthritis of the knee. Ann Intern Med 2007 JUN 19 2007;146(12):868-877.
110. Cao, L., Zhang, X., Gao, Y., & Jiang, Y. (2012). Needle acupuncture for osteoarthritis of the knee A systematic review and updated meta-analysis. Saudi Medical Journal, 33(5), 526-532.
111. Witt C, Brinkhaus B, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfeil S, et al. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Lancet 2005 JUL 9 2005;366(9480):136-143.
112. Karner, M., Brazkiewicz, F., Remppis, A., Fischer, J., Gerlach, O., Stremmel, W., et al. (2013). Objectifying specific and nonspecific effects of acupuncture: A double-blinded randomised trial in osteoarthritis of the knee. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, , 427265

113. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. Trigger point acupuncture for treatment of knee osteoarthritis - a preliminary RCT for a pragmatic trial. *Acupuncture in Medicine* 2008 MAR 2008;26(1):17-26
114. Jubb RW, Tukmachi ES, Jones PW, Dempsey E, Waterhouse L, Brailsford S. A blinded randomised trial of acupuncture (manual and electroacupuncture) compared with a non-penetrating sham for the symptoms of osteoarthritis of the knee. *Acupuncture in Medicine* 2008 JUN 2008;26(2):69-78.
115. Taechaarpornkul W, Suvapan D, Theppanom C, Chanthipwaree C, Chirawatkul A. Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. *Acupuncture in Medicine* 2009 MAR 2009;27(1):3-8.
116. Scharf H, Mansmann U, Streitberger K, Witte S, Kraemer J, Maier C, et al. Acupuncture and knee osteoarthritis - A three-armed randomized trial. *Ann Intern Med* 2006 JUL 4 2006;145(1):12-20.
117. Williamson L, Wyatt MR, Yein K, Melton JTK. Severe knee osteoarthritis: a randomized controlled trial of acupuncture, physiotherapy (supervised exercise) and standard management for patients awaiting knee replacement. *Rheumatology* 2007 SEP 2007;46(9):1445-1449.
118. Glickman-Simon R, Wallace J. Acupuncture for Knee Osteoarthritis, Chasteberry for Premenstrual Syndrome, Probiotics for Irritable Bowel Syndrome, Yoga for Hypertension, and Trigger Point Dry Needling for Plantar Fasciitis. *Explore-the Journal of Science and Healing* 2015 MAR-APR 2015;11(2):157-161.
119. Saleki M, Ahadi T, Razi M, Raeisi GR, Forough B, Ali MK. Comparison of the effects of acupuncture and isometric exercises on symptom of knee

## REFERENCIAS

- osteoarthritis. International journal of preventive medicine 2013 2013-Apr;4(Suppl 1):S73-7.
120. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) to treat knee osteoarthritis (OA). Chinese medicine 2008 2008 Feb 29;3:2-2.
121. Meng Chang-rong, Fan Li, Fu Wen-bin, Li Yong. Clinical Research on Abdominal Acupuncture plus Conventional Acupuncture for Knee Osteoarthritis. Journal of Traditional Chinese Medicine 2009 DEC 2009;29(4):249-252.

## 2. WEBGRAFÍA

1. <http://guiasbus.us.es/factordeimpacto>. Universidad de Sevilla
2. <http://www.msssi.gob.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf>
3. World Health Organisation, World Bank. World Report on Disability 2011. World Health Organisation, Geneva, 2011. Available at: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report](http://www.who.int/disabilities/world_report)
4. <http://es.cochrane.org/es>

## ANEXOS

---



Sección/tema	Ítem n°	Chen et al	Glickman-Simon et al	Karner et al	Witt et al	Spaeth et al	Itoh et al	Landsdown et al	Meng et al	Brinkhaus et al	Jubb et al	Taecharpaornkul et al	Manheimer et al	Choi et al	Plaster et al	Scharf et al	Williamson et al	Ma et al	Itohy Sotoko et al	Saleki et al	TOTAL
<b>Título y resumen</b>																					
	1a	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	11/19
	1b	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
<b>Introducción</b>																					
<i>Antecedentes y objetivos</i>	2a	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
	2b	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	17/19
<b>Métodos</b>																					
<i>Diseño del ensayo</i>	3a	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	16/19
	3b	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	6/19
<i>Participantes</i>	4a	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
	4b	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	16/19
<i>Intervenciones</i>	5	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
<i>Resultados</i>	6a	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	10/19
	6b	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3/19
<i>Tamaño muestral</i>	7a	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	7/19
	7b	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	8/19

ANEXOS

																						19
<i>Aleatorización</i>																						
Generación de la secuencia	8a	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	11/19
	8b	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	10/19
Mecanismo de ocultación de la asignación	9	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	12/19
Implementación	10	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	10/19
Enmascaramiento	11a	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	14/19
	11b	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	17/19
Métodos estadísticos	12a	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	17/19
	12b	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	5/19
<b>Resultados</b>																						
<i>Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)</i>	13a	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	17/19
	13b	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	16/19
<i>Reclutamiento</i>	14a	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	11/19
	14b	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	12/19
<i>Datos basales</i>	15	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	12/19
<i>Números analizados</i>	16	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	17/19

<i>Resultados y estimación</i>	17a	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	9/19	
	17b	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2/19	
<i>Análisis secundarios</i>	18	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	10/19	
<i>Daños (perjuicios)</i>	19	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	10/19	
<b>Discusión</b>																						
<i>Limitaciones</i>	20	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	17/19	
<i>Generalización</i>	21	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	12/19	
<i>Interpretación</i>	22	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	18/19	
<b>Otra información</b>																						
<i>Registro</i>	23	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	2/19
<i>Protocolo</i>	24	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	4/19	
<i>Financiación</i>	25	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	4/19	
		19/37 51.35 %	7/37 18.9 1%	25/37 67.5 6%	30/37 81.0 8%	20/37 54.0 5%	24/37 64.8 6%	34/37 91.8 9%	19/37 51.3 5%	12/37 32.4 3%	29/37 78.3 7%	30/37 81.08 %	24/37 64.8 6%	23/37 62.1 6%	25/37 67.5 56 %	33/37 89.1 8%	26/37 70.2 7	20/37 54.0 5%	18/37 48.6 5%	17/37 45.9 4%		

*Tabla 7. Cumplimiento de los ÍTEMs de CONSORT*



<b>Lista de verificación para los elementos de STRICTA 2010</b>																						
<b>Ítem</b>	<b>Detalle</b>	Chen et al	Glickman-Simon et al	Karner et al	Witt et al	Spaeth et al	Itoh et al	Lands-down et al	Meng et al	Brinkhaus et al	Jubb et al	Taecharpornkul et al	Manheimer et al	Choi et al	Plaster et al	Scharf et al	Williamson et al	Ma et al	Itohy Sotoko et al	Saleki et al TE NS	<b>TOTAL</b>	
<b>1. La acupuntura</b>																						
	1a)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	<b>17/19</b>	
	1b)	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	<b>11/19</b>	
<b>2. Detalles de la punción</b>																						
	2a)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	<b>18/19</b>
	2b)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	<b>18/19</b>
	2c)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	<b>18/19</b>
	2d)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	<b>16/19</b>	
	2e)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	<b>18/19</b>
	2f)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	<b>19/19</b>
	2g)	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	<b>14/19</b>	
<b>3. Régimen de tratamiento</b>																						

ANEXOS

	3a)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
	3b)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	18/19
<b>4. Otros componentes de tratamiento</b>																					
	4a)	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	7/19
	4b)	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	5/19
<b>5. practicante fondo</b>																					
	5)	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	13/19
<b>Control de 6. o comparador intervenciones</b>																					
	6a)	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	14/19
	6b)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	11/19
		12/16 75%	7/16 43.75%	12/16 75%	14/16 87.5%	12/16 75%	15/16 93.75%	14/16 87.5%	14/16 87.5%	15/16 93.75%	13/16 81.25%	16/16 100%	12/15 75%	14/16 87.5%	8/16 50%	12/16 75%	11/16 68.75%	14/16 87.5%	11/16 68.75%	8/16 50%	

*Tabla 8. Porcentaje cumplimiento en el total de los estudios analizados según ITEMS de STRICT*

AUTORES	TESTS	GRUPOS	ESTILO ACUPUNTURA	ESTIMULO AGUJA	Nº DE AGUJAS	SESIONES	TIEMPO DE RETENCION AGUJA	DURACIÓN TRATAMIENTO	PACIENTES
1. (93) Witt C et al.	WOMAC SF 36	- Clásica - Acupuntura minima - Lista de espera	Basada en MTC, incluye punto oreja y PGM	De Qi	10-22	12	30	8 Semanas	n=150
2. (68) . Scharf H et al.	WOMAC SF12	- Clásica - Simulada - Cuidados básicos	MTC	No lo nombra	7-15	10	20-30´	6 Semanas	n=1007
3. (95) . Wyatt MR et al	OKS VAS WOMAC HAD 50m walk	- Acupuntura - Fisioterapia - Control	En acupuntos o PGM	De qi	7	6	20´	6 Semanas	n=181
4. (38) Jubb RW et al	WOMAC	- Clásica - Simulada	MTC	EA	9	10	30	5 Semanas	n=68
5. (36) . Itoh K et al	WOMAC	- PGM - Clásica - Simulada	MTC	De qi	6	5	30	5 Semanas	n=30
6. Itoh et al TENS	WOMAC	- Clásica - TENS - Acupunt+TENS - Control	MTC	De Qi	5	5	15´	5 Semanas	n=32
7. (43) Lansdown H et al	WOMAC OKS SF36 EQ-5D	- Acupuntura+ cuidados basico - Cuidados básico	Acupuntura Británica	De qi	12	10	30´	10 Semanas	n=30

ANEXOS

8. (13) Brinkhaus B, et al.	WOMAC pero no valores inicio	- Acupuntura - Mínima	Acupuntos , incluye punto oreja y PGM	De Qi	22	12	30´	8 Semanas	n=294
9. (59) Meng Chang- rong et al	Lysholm	- Acupuntura abdominal - Clásica - Combinada	Acupuntos abdominales, locales y distales	De Qi	5 ó 6	24	30	4 Semanas	N=105
10. (80) Taecharpornk ul W et al.	WOMAC	- 2 puntos - 6 puntos	Acupuntos	De qi EA	2 ó 6	10	30´	5 Semanas	N=70
11. (54) Manheimer E, Lim B, Lao L, Berman B.	WOMAC SF 36	- Clásica - Simulada - Cuidados básicos	Acupuntos	De Qi EA	9	23	20´	26 semanas	N=570
12. (75) A Spaeth RB et al.	KOOS MASS	- Alta dosis - Baja dosis - Simulada	Acupuntos	De Qi	2 ó 6	6	25´	4 Semanas	n=44
13. (39) Karner M et al	WOMAC	- Clásica - Moderna - Simulada	Acupuntos	_____	9	3	30´	3 Semanas	n=116
14. (53) Maa S, Sun M, Wu C.	VAS 6´walking	- Clásica - Cuidado básico	Acupuntos	De Qi EA	6-9	8	30´	4 Semanas	n=24

15.(19) Chen X, Spaeth et al.	KOOS QOL	- Baja dosis - Alta dosis - Simulada	Acupuntos	De Qi	2 ó 6	6	35´	4 Semanas	n=30
16.(67) Saleki M et al	KOOS	- Acupuntura - Isométricos	Acupuntos	_____	6	12-24	15´	12 Semanas	n=282
17.(32) Glickman-Simon R et al.	Test de dolor	- Acupuntura - Láser	_____	_____	_____	8	20´	4 Semanas	n=40
18.(64) Plaster et al	TUG	- Acupuntura - EA	Acupuntos	De qi EA	8	1	30´	1 semana	n=60
19.(106) Choi et al	KWOMA C	- Sa am - Simulada	Acupuntos	De Qi	Depende del síndrome	8	20´	4 semanas	n=78

Tabla 9: Detalles más relevantes de los ECAs



PUNTOS DE ACUPUNTURA USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA GOA EN LOS ARTÍCULOS DE ESTUDIO																				
PUNTOS	Chen et al	Glickman-Simon et al	Karner et al	Witt et al	Spaeth et al	Itoh et al	Landsdown et Al	Meng et al	Brinkhaus et al	Jubb et al	Taecharpornkul et al	Manheimer et al	Maa et al	Choi et al	Plaster et al	Scharf et al	Williamson et al	Itoh et al TENS	Salek et al	NUMERICO
R3				*					*			*	*		*					5
E34			*	*		*		*	*		*		*		*	*		*	*	11
E35	*			*	*	*		*	*		*	*	*		*		*	*	*	13
B10			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	15
XIYAN	*		*	*	*		*		*	*			*		*	*	*			11
IG4			*				*			*		*			*					5
B9	*		*	*	*	*	*		*	*	*		*			*	*	*	*	14
HEDING				*					*				*							3
V40				*					*	*			*	*						5
E40			*																	1
B1														*						1
R10				*					*					*						3
H8				*			*		*					*						4
P8														*						1
H4														*						1
V66														*						1
VB43														*						1
VB44														*						1
IG1														*						1
V67														*						1
E36			*			*	*		*	*	*	*		*		*	*	*	*	12
ID5														*						1
IG5														*						1
VB41							*							*						2
E43														*						1

ANEXOS

R7														*						1
B3														*						1
Neixiyan				*			*													2
VB34	*		*	*	*	*	*	*	*	*		*	*			*	*	*	*	15
B6	*		*	*	*		*		*				*							7
VB39	*				*								*							3
E41														*						1
C8														*						1
B2														*						1
H1														*						1
REN 12					*															1
REN 4					*															1
E26					*															1
B15					*															1
V60				*					*				*							3
VB 33				*					*											2
B4				*					*											2
B5				*					*											2
ID6									*											1
V20				*					*											2
V58				*					*											2
V57				*					*	*										3
V62				*					*											2
R6							*													1
H3							*			*						*				3
SJ5							*													1
E6				*																1

*P=PULMON, IG= INTESTINO GRUESO, R=RIÑÓN, V= VEJIGA, H=HÍGADO, VB= VESÍCULA BILIAR, C= CORAZÓN, ID= INTESTINO DELGADO, SJ= SAN JIAO, B= BAZO, E= ESTÓMAGO, REN=REN, XIYAN, HEDING Y NEIXIYAN SON PUNTOS EXTRAS  
 TABLA 10: cuadro de puntos de acupuntura usados en el tratamiento de la GOA en los artículos de estudio*

Título	Tipo estudio	Normas	Puntuación normas	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
1. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Lancet 2005. Witt C et al.	ECA	CONSORT  STRICTA	30/37 81.08%  14/16 87.5%	La media del índice WOMAC a las 8 semanas comparada con el inicio fue de 26.9 (SE1.4) en el grupo de acupuntura, 3.5 (1.9) en el de acupuntura mínima, y 49.6 (2.0) en el grupo control. La diferencia del tratamiento con acupuntura vs acupuntura mínima fue -8.8 (95%IC -13.5 a -4.2), p=0.0002; acupuntura vs grupo control -22.7 (-27.5 a -17.9), p< 0.0001). Después de 52 semanas de diferencia entre el grupo de acupuntura y la acupuntura mínima no fue significativa (p=0.08). Después de 8 semanas el dolor y la función articular mejoraron mas en el grupo de acupuntura que en el de la acupuntura simulada y grupo control en pacientes con GOA. Sin embargo estos beneficios decrecieron en el tiempo despues del fin del tratamiento.
2. Acupuncture and knee osteoarthritis - A three-armed randomized trial. Ann Intern Med 2006. Scharf H et al.	ECA	CONSORT  STRICTA	33/37 89.18%  12/16 75%	Las tasas de éxito fueron 53,1 % para TCA , 51,0 % para la acupuntura simulada , y el 29,1 % para la terapia conservadora. Grupos de acupuntura tenían mayores tasas de éxito que los grupos de tratamiento conservador (riesgo relativo de TCA en comparación con el tratamiento conservador, 1,75 [IC 95 % , 1,43-2,13 ] ; riesgo relativo para la acupuntura simulada en comparación con el tratamiento conservador, 1,73 [IC , 1,42-2,11 ] ) . No hubo diferencias entre los TCA y la acupuntura simulada (riesgo relativo , 1,01 [IC , 0,87 a 1,17 ] ) . En comparación con la fisioterapia y con la necesidad de antiinflamatorios , el añadir acupuntura clásica o acupuntura simulada se obtienen mejorías en la puntuación WOMAC a las 26 semanas . No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la acupuntura clásica y la acupuntura simulada , lo que sugiere que las diferencias observadas podrían deberse al efecto placebo , las diferencias en la comunicación, o un efecto fisiológico de la punción , independientemente de si se realiza de acuerdo a los principios de la acupuntura china
3. Severe knee osteoarthritis: A randomized	ECA	CONSORT	26/37 70.27	No hubo diferencia inicial entre los grupos. A las 7 semanas , hubo una reducción del 10% en OKS (Oxford Knee Score questionnaire) en el grupo de acupuntura y había una diferencia significativa entre la acupuntura y el grupo de control : La

<p>controlled trial of acupuncture, physiotherapy (supervised exercise), and standard management for patients awaiting knee replacement. Rheumatology 2007. Williamson et al</p>		<p>STRICTA</p>	<p>11/16 68.75%</p>	<p>media ( SD ) de acupuntura 36,8 ( 7,20 ) ; fisioterapia 39,2 ( 8,22 ); control de 40,3 ( 8,48 ) ( P1/40.0497 ) . Estos efectos no duraron hasta la 12 semana. Hubo una tendencia ( P1/40.0984 ) de duración del efecto menor en los pacientes de 1 día con respecto al grupo de la fisioterapia [media 6,50 días (DE 2,0 )] en comparación con el grupo de acupuntura [media 7,77 días (DE 3.96 )] . Se demuestra que los pacientes con osteoartritis de rodilla grave pueden lograr una reducción a corto plazo en OKS cuando son tratados con acupuntura. Sin embargo, no logra demostrar cualquier otro efecto clínicamente o estadísticamente significativo entre los grupos. Ambas intervenciones se pueden entregar con eficacia en un entorno de grupo de pacientes de GOA.</p>
<p>4. (38) A blinded randomised trial of acupuncture (manual and electroacupuncture) compared with a non-penetrating sham for the symptoms of osteoarthritis of the knee. Acupuncture in Medicine 2008. Jubb RW et al</p>	<p>ECA</p>	<p>CONSORT  STRICTA</p>	<p>29/37 78.37%  13/16 81.25%</p>	<p>El mejor resultado se vio en el cambio en la puntuación WOMAC en cuanto al dolor después del tratamiento. En la comparación entre los dos grupos se encontró una mejoría significativamente mayor con la acupuntura (diferencia media 60; IC del 95%: 5 a 116, P = 0,035) que con la simulada. Dentro del grupo de acupuntura hubo una mejoría significativa en el dolor (inicio 294, intervalo de confianza 95%; IC 95% 60 a 130, P &lt;0,001) cosa que no ocurrió en la acupuntura simulada (inicio 261, el cambio 35 significa el 95% CI -10 a 80, P = 0,12). Efectos similares dentro del grupo, pero no entre los grupos, se observaron con los criterios de valoración de rigidez y de función articular del WOMAC . Un mes después del tratamiento la puntuación de dolor se había perdido (diferencia de 46 significa; IC del 95% -9 a 100, P = 0,10), aunque el grupo de acupuntura todavía se beneficiaba en comparación con la puntuación de inicio (diferencia media 59, IC 95% 16-102 , P = 0,009). La puntuación EuroQol, una medida genérica de calidad relacionada con la salud de la vida, no fue alterada por los tratamientos. Una minoría de pacientes supuso correctamente su grupo de tratamiento (41% en el grupo de acupuntura y 44% en el grupo control). Los niveles de B-endorfina en plasma no fueron afectados por ninguno de los tratamientos. Con la acupuntura se consigue una mejoría sintomática en pacientes con osteoartritis de la rodilla, y es significativamente superior a la acupuntura simulada.</p>

<p>5. Trigger point acupuncture for treatment of knee osteoarthritis - a preliminary RCT for a pragmatic trial. Acupuncture in Medicine 2008. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H.</p>	ECA	<p>CONSORT</p> <p>24/37 64.86%</p> <p>STRICTA</p> <p>15/16 93.75%</p>		<p>Después del tratamiento el grupo tratado con acupuntura en puntos gatillo reportó menor intensidad de dolor en el VAS que la acupuntura estandar o la simulada, aunque el grupo de puntos gatillo y el de acupuntura obtuvieron la misma mejora en la función articular y esta se mantuvo hasta cinco semanas después con un <math>p &lt; 0.01</math>, cosa que no pasó en el grupo de acupuntura simulada. Estos resultados sugieren que la punción en puntos gatillo puede ser mas efectiva en el tratamiento del dolor que la acupuntura estandar en algunos casos en personas mayores.</p>
<p>6. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) to treat knee osteoarthritis (OA). Chinese medicine 2008 2008 Feb 29;3:2-2</p>	ECA PILOT STUDY	<p>CONSORT</p> <p>20/37 54.05%</p> <p>STRICTA</p> <p>11/16 68.75%</p>		<p>Los grupos de acupuntura, el TENS y la acupuntura+TENS mostraron una disminución en la intensidad del dolor en el VAS. Se produjo una reducción significativa de la intensidad del dolor (<math>p=0.039</math>) y una mejoría significativa de la función (<math>P=0.008</math>) en el grupo de acupuntura*TENS. Los grupos de tratamiento mostraron menor puntuación WOMAC que el grupo control a las 5 semanas. Estos resultados sugieren que la acupuntura y el TENS tienen efectos en la calidad de vida de los pacientes con GOA y que el tratamiento de acupuntura+TENS fue significativamente mas efectivo en terminos de WOMAC que los otros dos grupos.</p>
<p>7. Acupuncture for pain and osteoarthritis of the</p>	ECA	<p>CONSORT</p> <p>37/37 100%</p>		<p>A partir de de 15.927 pacientes, finalmente se seleccionaron a los 30 pacientes que respondieron más rápidamente, de estos 15 fueron incluidos en el grupo de ' acupuntura más atención habitual ' y 15 en el ' atención habitual ' . Aunque el</p>

<p>knee: a pilot study for an open parallel-arm randomised controlled trial. <i>Bmc Musculoskeletal Disorders</i> 2009. Lansdown H et al</p>		<p>STRICTA</p>	<p>14/16 87.5%</p>	<p>estudio no fue diseñado para detectar cambios significativos en los resultados , el índice de dolor WOMAC mostró una reducción estadísticamente significativa a los 3 meses en el grupo de acupuntura en comparación con la atención habitual[ (-2.62 (95%IC: -0.77 a -4.47)] esto no se mantuvo a los 12 meses . El tamaño de la muestra para un ensayo de dos brazos óptimo se estimó en 350 . Conclusión : Este estudio piloto proporcionó la evidencia de que un estudio es óptimo para explorar el impacto a largo plazo de la acupuntura valdría la pena , y se determinaron las características de diseño pertinentes para tal ensayo.</p>
<p>8. Physician and treatment characteristics in a randomised multicentre trial of acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee. <i>Complement Ther Med</i> 2007. Brinkhaus B,et al.</p>	<p>ECA</p>	<p>CONSORT</p>	<p>12/37 32.43%</p>	<p>Los resultados del estudio demuestran que el tratamiento de osteoartritis con acupuntura clásica fue más efectivo después de 8 semanas que la acupuntura mínima y que el grupo control en pacientes con osteoartritis. El índice WOMAC global en la semana 8 fue de 26,9 ( 1,4 ) (media (SE) ) en el grupo de acupuntura en comparación con 35,8 ( 1,9 ) en el grupo de acupuntura mínima y 49,6 ( 2,0 ) en el grupo de lista de espera (tratamiento de acupuntura diferencia frente mínima acupuntura -8.8 , 95 % IC -13,5 a -4,2 ; p = 0,0002 ; la acupuntura en comparación con la lista de espera -22,7 , 95 % IC -27,5 a -17,9 , p &lt; 0,0001 ) . En la acupuntura y los grupos de acupuntura mínima, las mejoras persistieron a través de 26 y 52 semanas de seguimiento , respectivamente. Después de 52 semanas la diferencia entre la acupuntura y grupo de acupuntura mínima ya no eran significativos (p = 0,080) .</p>
<p>9. Clinical Research on Abdominal Acupuncture plus Conventional Acupuncture for Knee Osteoarthritis. <i>Journal of Traditional Chinese Medicine</i> 2009.</p>	<p>ECA</p>	<p>CONSORT</p>	<p>14/16 87.5%</p>	<p>De los 35 casos en el grupo de acupuntura abdominal, 8 casos fueron notablemente aliviados, 10 casos aliviados, 14 casos mejoraron, y 3 casos fallaron, la tasa efectiva total fue de 91,4 % . De los 35 casos en el grupo de acupuntura tradicional, 7 casos fueron notablemente aliviados, 8 casos raliviados, 16 casos mejoraron y 4 casos fracasaron, la tasa efectiva total fue de 88,6 % . De los 35 casos en el grupo combinado, 13 casos fueron notablemente aliviados, 16 casos relevados, 5 casos mejoraron y 1 caso fracasó, la tasa efectiva total fue de 97,1 % . Hubo una notable diferencia en el efecto entre los 3 grupos (p &lt;0,05). La diferencia en las puntuaciones de la escala Lysholm para articulación de la rodilla después del</p>

Meng Chang-rong et al				tratamiento entre los 3 grupos fue muy significativa ( $P < 0,01$ ) . Conclusión: la acupuntura abdominal tiene un efecto fiable para la osteoartritis de rodilla y tiene una función de sinnérgica cuando se combina con la acupuntura convencional.
10.Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Acupuncture in Medicine 2009. Taechaarpornkul W et al.	ECA	CONSORT	30/37 81.08%	Tanto el grupo de acupuntura tratado con seis puntos como el tratado con dos puntos de acupuntura se asoció con una mejoría significativa, aunque la puntuación total WOMAC medida en las semanas 5 y 13 de los pacientes en ambos grupos no mostró diferencias significativas estadísticamente ( $p = 0,75$ $yp = 0,51$ ). Estos hechos sugieren que la acupuntura en dos puntos podría ser suficiente para tratar la GOA pero más estudios deben ser realizados.
		STRICTA	16/16 100%	
11. Acupuncture for knee osteoarthritis--a randomised trial using a novel sham. Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society 2006. Manheimer E, Lim B, Lao L, Berman B.	ECA	CONSORT	24/37 64.86%	Los participantes en el grupo de acupuntura real experimentaron una mayor mejoría en las puntuaciones de función WOMAC que el grupo de acupuntura simulada a las 8 semanas (diferencia de medias, -2,9 [IC del 95%, -5,0 a -0,8], $p = 0,01$ ), pero no sucedió lo mismo en WOMAC de dolor ( diferencia, -0,5 [IC, -1,2 a 0,2] significa, $p = 0,18$ ) o la evaluación global del paciente (diferencia, 0,16 [IC, -0,02 a 0,34] significa; $P > 0,2$ ). A las 26 semanas, el grupo de acupuntura real experimentó una mejoría significativamente mayor que el grupo de tratamiento simulado en la puntuación de la función WOMAC (diferencia -2,5 [IC, -4,7 a -0,4] significa, $p = 0,01$ ), WOMAC puntuación del dolor (diferencia de medias, - 0,87 [IC, -1,58 a -0,16], $p = 0,003$ ), y la evaluación global del paciente (diferencia media, 0,26 [IC, 0,07 a 0,45]; $p = 0,02$ ). A las 26 semanas, el 43% de los participantes en el grupo de educación y el 25% en cada uno de los grupos de acupuntura (verdadera y simulada) no estaban disponibles para el análisis. Conclusiones La acupuntura parece proporcionar una mejora en la función y el alivio del dolor como tratamiento para la GOA, en comparación con los grupos de acupuntura simulada y control.
		STRICTA	12/15 75%	



				<p>acupuntura moderna fue aún mayor en los pacientes con enfermedad más grave (<math>P=0.02</math>).</p> <p>El Análisis de las puntuaciones de cambio que emplean modelos multinivel reveló efectos de arrastre significativos desde el primer al segundo y del segundo al tercer tratamiento. Cuando el primer tratamiento consistió en la acupuntura clásica (cambio estimado media = 9.1 grados; IC del 95%: 6,2 a 13), los efectos de la acupuntura moderna eran insignificantes (cambio = 0,7 grados, 95% CI-1,3-2,7 significan). Sin embargo, cuando el primer tratamiento consistió en la acupuntura moderna, la acupuntura clásica posterior resultó en una ganancia mayor flexibilidad (cambio = 5,5 grados; IC del 95%: 3.1 a 7.9 significa) (variación = 4.3 grados; IC 95% 2,0-6,6 media)</p>
14. The effectiveness of acupuncture on pain and mobility in patients with osteoarthritis of the knee: a pilot study. The journal of nursing research. 2008. Maa et al	ECA	CONSORT  STRICTA	20/37 54.05%  14/16 87.5%	<p>Las mediciones utilizando el test de seis minutos distancia a pie y escala analógica visual del dolor (VAS) que se tomaron al inicio del estudio y después de 4 semanas demostraron que ambos grupos de estudio y control mostraron una mejora significativa con respecto a los efectos del tiempo en términos de distancia de seis minutos a pie , VAS y la movilidad en la rodilla ( <math>p &lt; 0,01</math> ). Los pacientes con osteoartritis de la rodilla parecían experimentar mejoras clínicas en los seis minutos a pie , el alivio del dolor y la movilidad cuando su atención estándar se complementó con la acupuntura. Sin embargo , las mejoras medidas en el grupo de estudio no difirieron significativamente de los del grupo de control.</p>
15.Acupuncture modulates cortical thickness and functional connectivity in knee osteoarthritis patients. Scientific Reports 2014. Chen X, Spaeth RB,	ECA	CONSORT  STRICTA	19/37 51.35%  12/16 75%	<p>El resultado clínico mostró una significativa mayor lesión de rodilla y osteoartritis Resultado Puntuación (KOOS) puntuación de dolor mejora con la acupuntura real comparada con la acupuntura simulada. Análisis de espesor cortical Longitudinal mostró que el grosor cortical izquierda de la corteza posteromedial prefrontal (pMPFC) disminuyó significativamente en el grupo de acupuntura simulada a través de las sesiones de tratamiento, en comparación con el grupo de acupuntura real. Conectividad funcional en estado de reposo (RSFC) mostró que después de tratamientos longitudinales, el RSFC entre el pM izquierda PFC y la corteza cingulada anterior rostral (CCAr), polo medial frontal (MFP) y periaquiducto gris (PAG) son significativamente mayores con acupuntura real en comparación con el</p>

Retzepe K, Ott D, Kong J.				grupo de tratamiento simulado. Nuestros resultados sugieren que la acupuntura puede lograr efectos terapéuticos en el dolor en la GOA mediante la prevención de adelgazamiento cortical y la disminución de la conectividad funcional en dolor áreas relacionadas, por lo tanto, la modulación del dolor en el dolor descendente vía moduladora
16. Saleki M, Ahadi T, Razi M, Raeisi GR, Forough B, Ali MK. Comparison of the effects of acupuncture and isometric exercises on symptom of knee osteoarthritis. International journal of preventive medicine 2013 Apr;4(Suppl 1):S73-7.	ECA	CONSORT	17/37 45.94%	Los resultados de este estudio indican que la acupuntura y el ejercicio isométrico de la rodilla reducen significativamente el dolor en pacientes con artrosis de rodilla, y esta disminución del dolor es mayor en el grupo de acupuntura. Ambos métodos de tratamiento mejoran las actividades de la vida diaria en pacientes con artrosis de rodilla.
		STRICTA	8/16 50%	
17.(32) Acupuncture for Knee Osteoarthritis, Chasteberry for Premenstrual Syndrome, Probiotics for Irritable Bowel Syndrome, Yoga for Hypertension, and Trigger Point Dry Needling for Plantar	ECA	CONSORT	7/37 18.91%	Los investigadores no encontraron diferencias significativas en el dolor de rodilla con la acupuntura frente a la acupuntura láser, acupuntura vs. láser simulado , o láser vs láser simulado a las 12 semanas. Pero ambos tratamientos, acupuntura y láser aliviaron el dolor en pacientes con GOA a las 12 semanas en comparación al grupo control.
		STRICTA	7/16 43.75%	

Fasciitis. Explore- the Journal of Science and Healing 2015. Glickman- Simon R et al.				
18.Immediate effects of electroacupuncture and manual acupuncture on pain, mobility and muscle strength in patients with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial. Acupuncture in Medicine 2014. Plaster R et al.	ECA	CONSORT  STRICTA	25/37 67.56%  8/16 50%	Ambos grupos mostraron una reducción significativa en la intensidad del dolor ( $p < 0,001$ ) y el tiempo para ejecutar la prueba TUG (test q mide el tiempo en levantarse y arrancar) después del tratamiento de acupuntura ( $P = 0,005$ para el grupo de acupuntura manual y $p = 0,002$ para el grupo de electroacupuntura). No hubo diferencias entre los grupos con respecto a la intensidad del dolor ( $p = 0,25$ ), la prueba TUG ( $p = 0,70$ ), contracción isométrica voluntaria máxima ( $p = 0,43$ ) o el umbral de dolor a la presión ( $p = 0,27$ ). Conclusiones Este estudio no encontró diferencias entre los efectos inmediatos de una sola sesión de acupuntura manual y electroacupuntura sobre la fuerza muscular y la movilidad en pacientes con osteoartritis de rodilla.
19. The Effect of Sa- am acupuncture on Knee Osteoarthritis. Korean Journal of Acupuncture 2009. Choi et al.	ECA	CONSORT  STRICTA	23/37 62.16%  14/16 87.5%	La acupuntura Sa am es un método basado en el iching y la ley de los 5 elementos que establece los puntos a distancia para tratar el origen de la patología, no se trata de un protocolo de puntos. La acupuntura Sa-am en el tratamiento de la GOA mejoró los resultados del KWOMAC total, la función articular fue lo que mas mejoró. Sin embargo, no obtuvo mejoras significativas en comparación con la acupuntura simulada, Más estudios con un diseño mejor son necesarios para consolidar estos hallazgos con mayor rigor científico.

Tabla 11: resultados y conclusiones de los diferentes artículos.



