

## Critically Appraised Topics

Medwave 2012 Oct;12(9):e5533 doi: 10.5867/medwave.2012.09.5533

# Comparación de ultrasonido versus placebo para evaluar disminución del dolor en pacientes con artrosis de rodilla: CAT de un metaanálisis

Ultrasound versus placebo for pain reduction in patients with knee osteoarthritis: Critical appraisal of a meta-analysis

**Autores:** Raúl Aguilera Eguía<sup>(1)</sup>, Héctor Gutiérrez Espinoza<sup>(1)</sup>

**Filiación:** <sup>(1)</sup>Universidad de Las Américas, Santiago, Chile

**E-mail:** [kine.rae@gmail.com](mailto:kine.rae@gmail.com)

**Citación:** Aguilera R, Gutiérrez H. Ultrasound versus placebo for pain reduction in patients with knee osteoarthritis: Critical appraisal of a meta-analysis. Medwave 2012 Oct;12(9):e5533 doi: 10.5867/medwave.2012.09.5533

**Fecha de envío:** 6/6/2012

**Fecha de aceptación:** 12/8/2012

**Fecha de publicación:** 1/10/2012

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión externa por 2 revisores, a doble ciego

## Resumen

Este CAT (Critically Appraised Topics) respondió a: "en pacientes adultos con artrosis leve de rodilla ¿puede el ultrasonido terapéutico comparado con placebo, disminuir el dolor?". La pregunta clínica se realizó en 4 partes: paciente, intervención, comparación y outcome. El objetivo fue comprobar validez, resultados y aplicabilidad respecto de la efectividad en la disminución del dolor en pacientes con artrosis leve de rodilla a partir del artículo "Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage".

## Abstract

This CAT (Critically Appraised Topics) sought to answer the following question: In adult patients with mild knee osteoarthritis, can therapeutic ultrasound decrease pain compared to placebo? Analysis was structured in four parts: patient, intervention, comparison and outcome. The aim was to test validity, results and applicability of the effectiveness in reducing pain in patients with mild knee osteoarthritis from the article "Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage".

## Introducción

Nos planteamos la pregunta clínica: "En pacientes adultos con artrosis leve de rodilla ¿Puede el ultrasonido terapéutico comparado con placebo, disminuir el dolor?", y para ello analizamos en forma crítica el estudio "*Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage*", respondiendo a su validez, resultados y aplicabilidad respecto de nuestra situación clínica.

## Desarrollo

La utilización del ultrasonido terapéutico sería efectivo en disminuir el dolor y podría mejorar la funcionalidad en pacientes con artrosis leve de rodilla.

Pregunta clínica de 4 partes: paciente – intervención – comparación – outcome

## Artículo analizado

Loyola-Sánchez A, Richardson J, Macintyre N. Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010 Sep; 18(9): 1117-26.

## Características del estudio

Se incluyó una revisión sistemática (RS) con metaanálisis de estudios clínicos randomizados (ECR), sobre la utilización del ultrasonido terapéutico (US) en pacientes con artrosis de rodilla (ARR).

La búsqueda se realizó en las siguientes base de datos: The Cochrane Central Register of Controlled Trials (2008), MEDLINE (1950-2009), MEDLINE citas no indexadas/en proceso (2009), EMBASE (1980-2009), LILACS (2009), CINAHL (2009), PEDro (2009), AMED (1985-2009), SPORT-discus (2009), REHABDATA (1956-2009), registros de ECR de la Organización Mundial de la Salud (2009), PROQUEST (tesis y presentaciones), se buscó artículos que no estuviesen publicados en páginas ISI, se contactó a los autores que han presentado trabajos en congresos y que no los han publicado.

La **búsqueda electrónica** identificó 23 estudios y se identificaron 1.119 referencias. Se incluyeron 6 estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad. Se excluyeron 17 (ECR) debido a que no incluían a personas con ARR o presentaban otras intervenciones.

Se calculó la variabilidad de los estudios con el test I<sup>2</sup>, X<sup>2</sup>, debido a la heterogeneidad esperada se utilizó el modelo de efectos aleatorios y se realizó un análisis de subgrupos de las posibles causas, las cuales fueron definidas a priori.

Pacientes	Intervención	Comparación
378 pacientes con artrosis de rodilla	Tratamiento con ultrasonido terapéutico	Tratamiento con ultrasonido terapéutico placebo (3 estudios)

### ¿Es válida la evidencia obtenida de este estudio?

Pregunta específica y focalizada	Sí
Búsqueda amplia y completa	Sí
Criterios de inclusión y exclusión claros y pertinentes a la pregunta	Sí
Evaluación de la validez de los estudios incluidos	Sí
Dos revisores independientes	Sí
Evaluación de la heterogeneidad	Sí

## Resultados

Outcome	DME (IC 95%)	Dicotomización	NNT (IC 95)	Heterogeneidad
Dolor	-0,49 (-0,79, -0,18)	Los autores transformaron las DME en OR (De esta forma se calculó el NNT)	7 (**)	I <sup>2</sup> (51%) X <sup>2</sup> (p=0.07)
Efectos adversos (*)	-		-	-

**Tabla I:** DME= diferencia de medias estandarizadas; IC= intervalo de confianza; OR= Odd Ratio; NNT= número necesario para tratar, (\*)= no se han reportado efectos adversos; (\*\*)= no se calculó los IC para NNT.

## Comentarios y aplicación práctica

### Comentarios acerca de la validez

La revisión sistemática presenta un bajo riesgo de sesgo, debido a que responde a una pregunta específica y lógica, su búsqueda es amplia (incluye múltiples base de datos, los autores hicieron el esfuerzo por buscar información adicional "no publicada", contactaron a expertos en el tema, realizaron búsqueda de tesis y trabajos presentados en congresos que no han sido publicados), no presenta restricción de idiomas. Los criterios de inclusión/exclusión son claros y apropiados.

Con respecto a la reproducibilidad de la búsqueda, selección y evaluación de los estudios, fue realizada por 2 investigadores de forma independiente, en caso de existir algún desacuerdo, se resolvería por consenso incluyendo a un tercer revisor.

Los ECR incluidos en la RS, fueron analizados con la herramienta propuesta en el Handbook de la Cochrane<sup>1</sup>.

Según la evaluación realizada por los autores de la revisión, la mayoría de los artículos presentan "elevado riesgo de sesgo"<sup>2, 3, 4, 5, 6</sup> y un artículo presenta "riesgo de sesgo poco claro (unclear)"<sup>7</sup>. Esto podría afectar la validez de la RS, debido a que los resultados podrían sobreestimar o subestimar el verdadero efecto de la intervención).

Otro aspecto fundamental es la considerable heterogeneidad (I<sup>2</sup>= 51%; P= 0.07), que presentan los estudios, esto era esperado por los autores, por tal motivo metaanalizaron con el modelo de efecto aleatorio y fueron exploradas las fuentes de variabilidad mediante un análisis de subgrupo definido a priori. La heterogeneidad observada entre los estudios que analizaron el efecto del

ultrasonido terapéutico sobre el dolor, se debe a la dosis utilizada, modo y la intensidad aplicada.

### Comentarios acerca de los resultados

Esta revisión sistemática evidencia que la aplicación de ultrasonido terapéutico disminuye el dolor en pacientes que presentan artrosis de rodilla, DME (IC 95%) -0.49 (-0.79, -0.18), a pesar de la considerable heterogeneidad, el análisis de subgrupos arrojó resultados similares (a favor de la aplicación del US); sin embargo, se debe considerar que las diferencias estadísticamente significativas se encontraron únicamente en la aplicación del US de baja intensidad, pulsado, a una dosis <150 J/cm<sup>2</sup> DME (IC 95%) -0.85 (-1.16, -0.54).

La RS no reporta efectos adversos (complicaciones).

### Comentarios acerca de la aplicabilidad

Los pacientes incluidos en la RS, son de similares características (edad, fisiopatología y severidad de la artrosis) a la población que se atiende diariamente en centros kinésicos, por lo que los resultados perfectamente se podrían aplicar en un paciente individual.

El outcome dolor, fue valorado mediante la escala visual análoga (EVA), de muy fácil manejo y ampliamente utilizada por los clínicos tanto en el ámbito nacional como internacional. Si consideramos que este outcome es muy importante para los pacientes (la gran mayoría de las consultas kinésicas se deben a la presencia de dolor), esto aumentaría la aplicabilidad de los resultados.

La utilización del US en nuestro medio, es muy factible, debido a que tanto en los centros de atención primaria como en los centros privados, cuentan con este agente fisioterapéutico; otro punto a favor es que las modalidades de US utilizadas en los estudios: modelo, frecuencia, intensidad, dosis y tamaño del cabezal, se encuentran disponibles en nuestro país.

Finalmente, siempre es fundamental considerar los valores y preferencias de los pacientes, en este caso particular, sería útil la aplicación del US, ya que no produciría gastos económicos adicionales al paciente (está incluido dentro de las prestaciones kinésicas) y no presenta efectos adversos.

### Conclusión

A pesar de las limitaciones metodológicas que presentan los ECR incluidos en la RS, parece razonable recomendar la aplicación del US en pacientes con artrosis leve de rodilla.

## Notas

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por *Medwave*, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo/investigación; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Ambos autores también declaran que han recibido honorarios por dictar conferencias en el ámbito biomédico. El formulario puede ser solicitado contactando al autor responsable.

### Referencias

1. Higgins JPT, Altman DG. Chapter 8: assessing risk of bias in included studies. En: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 5.0.1ed. The Cochrane Collaboration, 2008.[on line] ↑ | [Link](#) |
2. Cetin N, Aytar A, Atalay A, Akman MN. Comparing hot pack, short-wave diathermy, ultrasound, and TENS on isokinetic strength, pain, and functional status of women with osteoarthritic knees: a single-blind, randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008 Jun;87(6):443-51. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Falconer J, Hayes KW, Chang RW. Effect of ultrasound on mobility in osteoarthritis of the knee. A randomized clinical trial. *Arthritis Care Res*. 1992 Mar;5(1):29-35. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Huang M, Lin Y, Lee C, Yang R. Use of ultrasound to increase effectiveness of isokinetic exercise for knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Aug;86(8):1545-51. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Huang MH, Yang RC, Lee CL, Chen TW, Wang MC. Preliminary results of integrated therapy for patients with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2005 Dec 15;53(6):812-20. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Ozgonenel L, Aytakin E, Durmusoglu G. A double-blind trial of clinical effects of therapeutic ultrasound in knee osteoarthritis. *Ultrasound Med Biol*. 2009 Jan;35(1):44-9. Epub 2008 Oct 2. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
7. Huang M, Chen T, Weng M, Wang Y. En: *Effects of Pulse Sonication on Functional Status of Patients with Knee Osteoarthritis*. International Society of Physical and Rehabilitation Medicine. Amsterdam, The Netherlands: Monduzzi, 2001. ↑

**Correspondencia a:**

<sup>(1)</sup>Universidad de las Américas  
Facultad de Salud, Psicología y Rehabilitación  
Echaurren 140 Piso 3  
Santiago de Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.