



THE COCHRANE
COLLABORATION®

Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis

**Brosseau L, Welch V, Wells G, deBie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell
P**

Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006, Número 4

Producido por



Si desea suscribirse a "La Biblioteca Cochrane Plus", contacte con:

Update Software Ltd, Summertown Pavilion, Middle Way, Oxford OX2 7LG, UK

Tel: +44 (0)1865 513902 Fax: +44 (0)1865 516918

E-mail: info@update.co.uk

Sitio web: <http://www.update-software.com>

Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd. © John Wiley & Sons, Ltd.

Ningún apartado de esta revisión puede ser reproducido o publicado sin la autorización de Update Software Ltd.

Ni la Colaboración Cochrane, ni los autores, ni John Wiley & Sons, Ltd. son responsables de los errores generados a partir de la traducción, ni de ninguna consecuencia derivada de la aplicación de la información de esta Revisión, ni dan garantía alguna, implícita o explícitamente, respecto al contenido de esta publicación.

El copyright de las Revisiones Cochrane es de John Wiley & Sons, Ltd.

El texto original de cada Revisión (en inglés) está disponible en www.thecochranelibrary.com.



ÍNDICE DE MATERIAS

RESUMEN.....	1
RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS.....	2
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS.....	2
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN.....	3
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	3
MÉTODOS DE LA REVISIÓN.....	3
DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	4
CALIDAD METODOLÓGICA.....	4
RESULTADOS.....	4
DISCUSIÓN.....	5
CONCLUSIONES DE LOS AUTORES.....	6
AGRADECIMIENTOS.....	6
POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS.....	6
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	6
REFERENCIAS.....	6
TABLAS.....	8
Characteristics of included studies.....	8
Characteristics of excluded studies.....	11
CARÁTULA.....	11
RESUMEN DEL METANÁLISIS.....	12
GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS.....	21
01 Láser vs placebo.....	21
01 Fuerza del extensor del cuadriceps.....	21
02 Índice de medicamentos.....	22
03 Mejoría en la evaluación global del paciente.....	22
04 Dolor percibido por el paciente (diferentes escalas).....	22
05 Número de pacientes sin alivio del dolor.....	22
06 Diferencia en la presión (último a primero).....	23
07 Pellizco lateral (último a primero).....	23
08 Pellizco con tres dedos (cambio).....	23
09 CMP abducción palmar (cambio desde el valor inicial).....	23
10 CMP abducción planar (cambio desde el valor inicial).....	24
11 MCP extensión (cambio desde el valor inicial).....	24
12 MCP flexión (cambio desde el valor inicial).....	24
13 IP extensión (cambio desde el valor inicial).....	24
14 IP flexión (Cambio desde el valor inicial).....	25
15 CMC sensibilidad (cambio desde el valor inicial).....	25
16 MCP sensibilidad (cambio desde el valor inicial).....	25

17 IP sensibilidad (cambio desde el valor inicial).....	25
18 Número de pacientes sin mejoría en el dolor o la evaluación general.....	26
19 Fuerza de prensión - mitad del tratamiento tres semanas.....	26
20 Duración de la rigidez matinal - mitad del tratamiento tres semanas.....	26
21 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas.....	27
22 Puntuación de rigidez de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas.....	27
23 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas.....	27
24 Puntuación del dolor EAV - mitad del tratamiento tres semanas.....	27
25 Fuerza de prensión - final del tratamiento seis semanas.....	28
26 Duración de la rigidez matinal - final del tratamiento seis semanas.....	28
27 Puntuación del dolor Auscan - final del tratamiento seis semanas.....	28
28 Puntuación de la rigidez de Auscan - final del tratamiento seis semanas.....	28
29 Puntuación funcional de Auscan - final del tratamiento seis semanas.....	29
30 Puntuación del dolor EAV - final del tratamiento seis semanas.....	29
31 Fuerza de prensión - FU tres meses.....	29
32 Duración de la rigidez matinal - FU tres meses.....	29
33 Puntuación del dolor de Auscan - FU tres meses.....	30
34 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU tres meses.....	30
35 Puntuación funcional de Auscan - FU tres meses.....	30
36 Puntuación del dolor EAV - FU tres meses.....	30
37 Fuerza de prensión - FU seis meses.....	31
38 Duración de la rigidez matinal - FU seis meses.....	31
39 Puntuación del dolor de Auscan - FU seis meses.....	31
40 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU seis meses.....	31
41 Puntuación funcional de Auscan - FU seis meses.....	32
42 Puntuación del dolor EAV - FU seis meses.....	32
02 Análisis discriminado del dolor.....	32
01 Dolor (escala Likert).....	32
02 Dolor (EAV escala 10 cm).....	33
03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas.....	33
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	33
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	33
03 Rigidez matinal (minutos).....	33
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	34
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	34
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	34
07 Dolor en reposo (EAV).....	34
08 Dolor con la flexión (EAV).....	35
09 Estado de salud (WOMAC).....	35
04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas.....	35
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	35
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	35
03 Rigidez matinal (minutos).....	36
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	36

05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	36
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	36
07 Dolor en reposo (EAV).....	37
08 Dolor con la flexión (EAV).....	37
09 Estado de salud (WOMAC).....	37
05 Láser (dosis altas) versus placebo FU 12 semanas.....	37
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	37
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	38
03 Rigidez matinal (minutos).....	38
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	38
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	38
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	39
07 Dolor en reposo (EAV).....	39
08 Dolor con la flexión (EAV).....	39
09 Estado de salud (WOMAC).....	39
06 Láser (dosis bajas) versus placebo FU cuatro semanas.....	40
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	40
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	40
03 Rigidez matinal (minutos).....	40
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	40
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	41
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	41
07 Dolor en reposo (EAV).....	41
08 Dolor con la flexión (EAV).....	41
09 Estado de salud (WOMAC).....	42
07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas.....	42
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	42
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	42
03 Rigidez matinal (minutos).....	42
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	43
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	43
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	43
07 Dolor en reposo (EAV).....	43
08 Dolor con la flexión (EAV).....	44
09 Estado de salud (WOMAC).....	44
08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas.....	44
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	44
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	44
03 Rigidez matinal (minutos).....	45
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	45
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	45
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	45
07 Dolor en reposo (EAV).....	46
08 Dolor con la flexión (EAV).....	46

09 Estado de salud (WOMAC).....	46
09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas.....	46
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	46
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	47
03 Rigidez matinal (minutos).....	47
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	47
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	47
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	48
07 Dolor en reposo (EAV).....	48
08 Dolor con la flexión (EAV).....	48
09 Estado de salud (WOMAC).....	48
10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas.....	49
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	49
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	49
03 Rigidez matinal (minutos).....	49
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	49
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	50
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	50
07 Dolor en reposo (EAV).....	50
08 Dolor con la flexión (EAV).....	50
09 Estado de salud (WOMAC).....	51
11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas.....	51
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda).....	51
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha).....	51
03 Rigidez matinal (minutos).....	51
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos).....	52
05 Distancia de marcha sin dolor (metros).....	52
06 Dolor con el movimiento (EAV).....	52
07 Dolor en reposo (EAV).....	52
08 Dolor con la flexión (EAV).....	53
09 Estado de salud (WOMAC).....	53

Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis

Brosseau L, Welch V, Wells G, deBie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell P

Esta revisión debería citarse como:

Brosseau L, Welch V, Wells G, deBie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell P. Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2006 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Fecha de la modificación significativa más reciente: 30 de abril de 2004

RESUMEN

Antecedentes

La osteoartritis (OA) afecta a una gran proporción de la población. La terapia con láser de baja intensidad (TLBI) es una fuente de iluminación que genera una luz sumamente pura, de una sola longitud de onda. El efecto no es térmico sino que se relaciona con las reacciones fotoquímicas en las células. La TLBI fue introducida hace unos 20 años como un tratamiento no invasivo alternativo para la OA, pero su efectividad sigue siendo tema de discusión.

Objetivos

Evaluar la efectividad de la TLBI en el tratamiento de la OA.

Estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas en MEDLINE, en EMBASE, en el registro Cochrane de Enfermedades Musculoesqueléticas (Cochrane Musculoskeletal registry), en el registro del Rehabilitation and Related Therapies Field y en el Registro Cochrane de Ensayos Controlados (Cochrane Controlled Trials Register) hasta el 30 de enero de 2004.

Criterios de selección

De acuerdo con un protocolo preestablecido, solamente fueron elegibles los ensayos clínicos controlados de TLBI para el tratamiento de pacientes con un diagnóstico clínico de OA. Los resúmenes fueron excluidos a menos que se pudieran obtener datos adicionales de los autores.

Recopilación y análisis de datos

Dos revisores seleccionaron independientemente los ensayos y resumieron los datos mediante formularios predeterminados. Se evaluó la heterogeneidad mediante la prueba Q de Cochran. Se usó un modelo de efectos fijos para todas las variables continuas excepto cuando había heterogeneidad, y en ese caso, se usó un modelo de efectos aleatorios. Los resultados fueron analizados mediante diferencias de medias ponderadas (DMP) con intervalos de confianza (IC) del 95%, en donde la diferencia entre los grupos de tratamiento y control era ponderada por la varianza inversa. Las diferencias de medias estandarizadas (DME) se calcularon dividiendo la diferencia entre los que recibieron tratamiento y los controles por la varianza del valor inicial. Las DME se usaron cuando se emplearon diferentes escalas para medir el mismo concepto (por ejemplo, dolor). Los resultados dicotómicos se analizaron mediante odds-ratios.

Resultados principales

Se incluyeron siete ensayos, con 184 pacientes asignados al azar a láser, y 161 pacientes asignados a láser placebo. La duración del tratamiento varió de cuatro hasta 12 semanas. El dolor fue evaluado en cuatro ensayos. La estimación agrupada (efectos aleatorios) de los tres ensayos mostró que no había un efecto estadísticamente diferente sobre el dolor medido según una escala (DME: -0,2; IC del 95%: -1,0 a +0,6), pero hubo una heterogeneidad estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Tres de los ensayos mostraron que no había efecto alguno, y dos mostraron que el láser tenía efectos muy beneficiosos. En otro ensayo, que no utilizó escalas para el resultado del dolor, significativamente más pacientes informaron un alivio del dolor (sí/no) con el láser, con un odds-ratio de 0,05 (IC del 95%: 0,0 a 1,56). Sólo un estudio halló resultados significativos para el aumento de amplitud de

movimiento de la rodilla (DMP: -10,62 grados; IC del 95%: -14,07; -7,17). Otros resultados sobre la sensibilidad de la articulación y la fuerza no fueron significativos. Se halló que una dosis más baja de TLBI es tan efectiva como la dosis más alta para reducir el dolor y mejorar la amplitud de movimiento de la rodilla.

Conclusiones de los autores

Para la OA, los resultados son contradictorios en diferentes estudios y pueden depender del método de aplicación y de otras características de la aplicación de la TLBI. Los médicos e investigadores deben informar consistentemente las características del dispositivo de la TLBI y las técnicas de aplicación usadas. Los nuevos ensayos sobre TLBI deben hacer uso de resultados estandarizados y validados. A pesar de algunos hallazgos positivos, este metanálisis carece de datos sobre cómo la efectividad de la TLBI está afectada por cuatro factores importantes: la longitud de onda, la duración del tratamiento de TLBI, la dosis y el lugar de aplicación sobre los nervios en vez de las articulaciones. Existe una clara necesidad de investigar los efectos de estos factores sobre la efectividad de la TLBI para la OA en ensayos clínicos controlados aleatorios.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Hay pruebas contradictorias sobre el beneficio de la terapia con láser de baja intensidad para el tratamiento de la osteoartritis

La búsqueda de literatura identificó siete ensayos clínicos controlados, con 184 pacientes asignados al azar a láser y 161 a una sonda inactiva de láser. Los resultados agrupados no indicaron un efecto en el dolor o nivel de actividad de la enfermedad evaluada por el paciente luego de un mes de terapia con láser de baja intensidad. Sin embargo, tres ensayos mostraron efectos muy positivos sobre el alivio del dolor y tres ensayos no encontraron efectos. Sólo un paciente informó el eritema como efecto secundario, y fue entonces excluido para el resto del estudio. Los revisores concluyen que se necesitan urgentemente más estudios a gran escala sobre la terapia con láser para la osteoartritis. En particular, la aplicación de la terapia con láser en el nervio y también en la articulación mostró ser beneficiosa en un ensayo. Se halló que una dosis más baja de TLBI es tan efectiva como la dosis más alta para reducir el dolor y mejorar la amplitud de movimiento de la rodilla.

ANTECEDENTES

La osteoartritis (OA) afecta a una gran proporción de la población. De hecho, la incidencia de la OA está aumentando con el envejecimiento de la población en los países industrializados. La OA es reconocida como una fuente importante de discapacidad y de minusvalía. Esta situación acarrea costos socioeconómicos considerables debidos a las intervenciones médicas y quirúrgicas y a las frecuentes ausencias del trabajo (Badley 1994).

Hay un gran número de tratamientos disponibles para la OA, que varían desde intervenciones farmacológicas como los analgésicos, hasta intervenciones quirúrgicas como el reemplazo de cadera. La efectividad de estas intervenciones es variable. Un nuevo tipo de tratamiento no invasivo se agregó hace diez años a los agentes físicos existentes que se usan en medicina y fisioterapia en el tratamiento de la OA: la terapia con láser de baja intensidad (TLBI) (Brosseau 1987). La terapia con láser de baja intensidad (TLBI) es una fuente de iluminación que genera una luz sumamente pura, de una sola longitud de onda. El efecto no es térmico sino que se relaciona con las reacciones fotoquímicas en las células. La efectividad de la terapia con láser es todavía incierta (Beckerman 1992), y necesita examinarse más rigurosamente.

Algunos estudios sugieren que la TLBI tiene un efecto antiinflamatorio beneficioso, y logra una atenuación del dolor en los seres humanos (Matulisa 1983, Mizokami 1993). Un metanálisis sobre el efecto de la TLBI sobre el dolor musculoesquelético mostró que la TLBI no tiene un efecto sobre los síndromes de dolor musculoesquelético (Gam 1993). Sin embargo, este metanálisis no evaluó específicamente la osteoartritis. Además, los ensayos que usaron el miembro contralateral como control fueron combinados con aquellos que tenían un grupo control separado.

OBJETIVOS

Determinar la efectividad de la terapia con láser de baja intensidad (TLBI) en el tratamiento de la osteoartritis (OA) de la mano, rodilla y cadera.

Un propósito secundario es determinar el método más efectivo de administración de la TLBI para la osteoartritis, con inclusión de los valores óptimos de:

- longitud de onda
- dosis
- técnicas de aplicación
- duración del tratamiento

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN

Tipos de estudios

En base a un protocolo anterior, los estudios fueron elegibles si eran ensayos controlados aleatorios (ECA) o ensayos clínicos controlados (ECC).

Tipos de participantes

Solamente se incluyeron ensayos con participantes de 18 años o más, con una confirmación clínica o radiológica del diagnóstico de OA.

Tipos de intervención

Se incluyeron en esta revisión todos los tipos de TLBI (Clases I, II y III), con todas las longitudes de onda. Se incluyeron los ensayos que comparaban un grupo de intervención que usaba TLBI versus un tratamiento convencional. También se incluyeron los ensayos controlados con placebo.

Los ensayos que usaron los miembros opuestos como controles fueron analizados por separado, ya que el láser puede tener efectos sistémicos. (Prwemystay 1987, Young 1988).

Tipos de medidas de resultado

La medida de eficacia primaria fue el alivio del dolor, como fue sugerido en la tercera conferencia de OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology) (Bellamy 1997). Sin embargo, las otras medidas de resultado de OMERACT 3 (Bellamy 1997) también se incluyeron para el análisis.

Las medidas de resultado de OMERACT para la OA incluyen:

- dolor
- función física
- evaluación global del paciente
- estudios por imágenes de las articulaciones (en estudios de un año de duración o más)

Además de estas medidas de resultado, uno de los autores (LB) desarrolló una estructura teórica de medidas de resultado importantes relacionadas con la fisioterapia para el tratamiento de la OA. (Brosseau 1987). Éstas fueron evaluadas como medidas de efectividad secundarias e incluyen:

- 1) Movilidad articular
- 2) Pruebas musculares
- 3) Componentes sistémicos
- 4) Uso de fármacos
- 5) Efectos secundarios adversos

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Se realizaron búsquedas en MEDLINE hasta el 30 de enero de 2004, EMBASE de 1988 a enero de 2004, el Registro Cochrane de Ensayos Controlados (Cochrane Controlled Trials Register, CCTR), Número 1, 2004. Los detalles de la estrategia de

búsqueda se presentan en el apéndice. La búsqueda electrónica se complementó con las siguientes búsquedas manuales: 1) Referencias bibliográficas; 2) Current Contents hasta el 30 de enero de 2004 (para identificar los artículos que aún no estaban en Medline); 3) También se incluyeron los resúmenes publicados en números especiales de revistas especializadas o en Conference Proceedings; 4) Se estableció contacto con las oficinas de coordinación de los registros de ensayos del Cochrane Field of Physical and Related Therapies y del Grupo Cochrane de Enfermedades Musculoesqueléticas (Cochrane Musculoskeletal Group).

Se realizó una búsqueda manual en las listas de referencias para intentar identificar trabajos publicados, presentaciones en reuniones científicas y comunicaciones personales adicionales. Se contactó a expertos en el tema para estudios adicionales y datos no publicados. Si no era posible obtener más datos, se excluían los resúmenes.

La estrategia de búsqueda utilizada fue:

- 1 exp osteoarthritis/
- 2 osteoarthritis.tw.
- 3 osteoarthrosis.tw.
- 4 or/1-3
- 5 laser\$.sh.
- 6 laser\$.tw.
- 7 exp light/
- 8 infrared.tw.
- 9 ultraviolet.tw.
- 10 monochromatic.tw.
- 11 or/5-10
- 12 4 and 11
- 13 clinical trial.pt.
- 14 randomized controlled trial.pt.
- 15 tu.fs.
- 16 dt.fs.
- 17 random\$.tw.
- 18 placebo\$.tw.
- 19 ((sing\$ or doubl\$ or tripl\$) adj (masked or blind\$)).tw
- 20 sham.tw.
- 21 or/13-20
- 33 12 and 21

MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Dos revisores (LB, RD) evaluaron independientemente los estudios recuperados, según los criterios de selección. Las diferencias se resolvieron mediante consenso.

De cada ensayo incluido, se obtuvo información sobre el diseño del ensayo, las características de los pacientes, las dosis y la duración del tratamiento, así como los resultados en el valor inicial y al final del estudio. Dos revisores (LB, VW) obtuvieron en forma independiente los datos sobre detalles de la población de estudio, la intervención y los resultados. Las diferencias en la obtención de datos se resolvieron consultando los artículos

originales y buscando el consenso. Se consultó a un tercer revisor (BS) para que ayudara a resolver las diferencias. Se buscó información adicional con los autores de los estudios primarios, cuando los datos informados en la publicación eran incompletos.

Cuando fue posible, los análisis se basaron en los datos por intención de tratar (intention-to-treat) de los ensayos clínicos individuales. Cuando fue posible, se realizaron análisis de subgrupos para examinar la efectividad de la TLBI en diferentes sitios afectados por la osteoartritis, para una baja y alta calidad metodológica, y para diferentes tipos de TLBI (incluidas la dosis, la duración del tratamiento, la longitud de onda y las técnicas de aplicación).

Para los datos continuos, los resultados se presentan como diferencia de medias ponderada (DMP). Sin embargo, cuando se utilizaban diferentes escalas para medir el mismo resultado, se usaban diferencias de medias estandarizadas (DME). Para los resultados dicotómicos se calculó un odds-ratio (OR) (Mantel 1959). El OR no puede interpretarse como riesgo relativo porque la prevalencia del resultado estudiado es alta (Hennekens 1987). Se realizó una prueba de heterogeneidad con la prueba de ji cuadrado. Se usaron modelos de efectos fijos a menos que la heterogeneidad fuera significativa, en cuyo caso se usó un modelo de efectos aleatorios. El sesgo de publicación no se pudo evaluar debido al pequeño número de estudios incluidos.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

La búsqueda en la literatura identificó 144 artículos potencialmente relevantes. De éstos, sólo siete estudios cumplieron los criterios de inclusión. (BASFORD 1987, Bulow 1994, Walker 1983, Jensen 1987, Stelian 1992, Broseau 2004; Gur 2003). Se excluyeron tres estudios (Fulga 1994, Lonauer 1986, Matulis 1983). Seis resúmenes están a la espera de evaluación (Brosseau 1987, Mcauley 1985, Willner 1985, Calderson 1977, Abele 1988). Se enviaron cartas a cada uno de estos cinco autores para obtener más información. Los datos en estos resúmenes no son suficientes para realizar un análisis en este momento.

Dos ensayos usaron láser de He-Ne de 632,8 nm (BASFORD 1987, Walker 1983), uno usó una longitud de onda de 904 nm con un láser espacial (Jensen 1987) y dos usaron un láser de Arseniuro de Galio de 830 nm de longitud de onda (Bulow 1994, Stelian 1992) o Arseniuro de Galio de 860 nm de longitud de onda (Brosseau, 2004) o Arseniuro de Galio de 860 nm de longitud de onda (Gur, 2003). Un estudio incluyó pacientes con OA del dedo pulgar, (BASFORD 1987), otro estudió pacientes con OA de la mano, cuatro incluyeron pacientes con OA de la rodilla (Gur 2003; Bulow 1994, Jensen 1987, Stelian 1992) y uno incluyó pacientes con osteoartritis en puntos inespecíficos (Walker 1983).

La edad promedio oscilaba entre los 56 y 74 años de edad. El programa de tratamiento consistía en dos a tres sesiones por semana durante tres a cuatro semanas para cuatro ensayos. Stelian 1992 trató a los pacientes diariamente, dos veces al día durante diez días y Walker 1983 trató a los pacientes tres veces por semana durante diez semanas. Los resultados incluyeron dolor (Bulow 1994, Walker 1983, Jensen 1987, Stelian 1992), evaluación global del paciente (BASFORD 1987, Bulow 1994), sensibilidad de la articulación (BASFORD 1987), movilidad articular (BASFORD 1987) y pruebas musculares (Bulow 1994).

CALIDAD METODOLÓGICA

La calidad de los estudios incluidos se evaluó con una lista de verificación validada (Jadad 1996) (que incluye la adecuación de la asignación aleatoria y del cegamiento y la descripción de los abandonos y los retiros).

Dos revisores (LB, VW) evaluaron la calidad de forma independiente. Las diferencias se resolvieron mediante consenso. Cuando fue necesario, se consultó a un tercer revisor (BS). Los estudios se dividieron en estudios de baja y de alta calidad a partir de la puntuación promedio de la calidad, a fin de examinar el efecto de la calidad sobre la diferencia entre los grupos de láser y placebo.

La calidad metodológica promedio fue 3,5, con un rango de 1 a 5 (Tabla 1). Cinco ensayos tuvieron una asignación al azar apropiada, sólo un ensayo informó detalles suficientes para recibir 2 puntos para el doble cegamiento, y dos ensayos tuvieron una calificación de 0 para el informe de las retiradas.

RESULTADOS

En los siete ensayos incluidos, se asignó al azar a 345 pacientes: 184 pacientes a láser y 161 a láser simulado o a láser placebo.

Para el resultado primario de dolor, no hubo diferencia entre láser y placebo, con una DME (con efectos aleatorios) de -0,23 (IC del 95%: -1,03 a +0,57). Sin embargo, hubo una heterogeneidad estadísticamente significativa para este resultado que no pudo ser explicada mediante el análisis de subgrupos (ji cuadrado = 9,89; 2 gl). Los pacientes tratados con láser en un ensayo informaron significativamente menos dolor que el grupo placebo (Stelian 1992), mientras que los pacientes en otros dos ensayos no mostraron diferencias en el dolor entre los grupos de láser y de simulación (Bulow 1994, Jensen 1987). Walker y colaboradores (Walker 1983) encontraron que cuatro de cinco pacientes tratados con TLBI informaron alivio del dolor en comparación con cero de tres pacientes tratados con placebo, con un odds-ratio de 0,05 (IC del 95%: 0,0 a 1,56). El único ECA (Gur, 2003) encontró una reducción significativa constante del dolor de rodilla después de cuatro, ocho o 12 semanas de la aplicación de la TLBI. Se halló que una dosis más baja de TLBI (2 J/cm²) es tan efectiva como la dosis más

alta (3 J/cm²) para reducir el dolor y mejorar la amplitud de movimiento de la rodilla (Gur 2003).

Tres ensayos (Basford 1987, Bulow 1994, Brosseau 2004) no encontraron diferencias en la actividad global de la enfermedad evaluada por el paciente entre el láser y el placebo (OR 0,96; IC del 95%: 0,44 a 2,06). Hubo una mejoría estadísticamente significativa en el índice de medicamentos, una medida de la cantidad de medicamentos concomitantes para el dolor y utilizada por Bülow 1994, con una diferencia de 17 unidades entre los grupos tratados con láser y con placebo (IC del 95%: 10 a 23). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre el tratamiento con láser y con placebo en alguna de las medidas de fuerza, movilidad de la articulación o entumecimiento de la articulación. Brosseau 2004 tampoco encontró diferencias estadísticamente significativas entre la TLBI comparada con placebo para el alivio del dolor, medido con la EAV (DMP: -3,19; IC del 95%: -13,07; 6,90) o las escalas AUSCAN (DMP: -0,4; IC del 95%: -0,35; 0,27) para el tratamiento de la OA de la mano.

Debido al número reducido de ensayos, no se realizaron los análisis de subgrupos que se planearon.

DISCUSIÓN

Los resultados sobre el dolor son contradictorios. Tres ensayos con pacientes con OA de rodilla no encontraron mejoría en el dolor (Bulow 1994, Jensen 1987, Brosseau 2004). Otros dos ensayos encontraron una mejoría significativa en el alivio del dolor con el láser (Stelian 1992, Walker 1983, Gur 2003), en la rigidez matinal (Gur 2003) y en la ADM de la rodilla (Gur 2003). Los resultados muestran que no hubo mejorías estadísticas para lo siguiente: tumefacción localizada, fuerza muscular, nivel funcional, o evaluaciones globales con el tratamiento con láser.

La principal limitación de estos metanálisis sistemáticos es la heterogeneidad de la aplicación clínica, incluyendo diferentes dosis, longitudes de onda y tipos de TLBI. Además, los resultados están afectados por un sesgo de publicación si no se han publicado ensayos negativos. Los sesgos de publicación no pudieron evaluarse en un gráfico de embudo (funnel plot) debido a los pocos ensayos incluidos. Cinco ensayos publicados como resúmenes están pendientes de evaluación ya que no tienen suficientes datos para el análisis. De estos resúmenes, dos informan efectos beneficiosos del láser. (Brosseau 1987, Willner 1985) y tres informan que no hay diferencias significativas (Abele 1988, Calderson 1977, Mcauley 1985). Además, las articulaciones tratadas fueron en su mayoría de rodilla, y estos resultados pueden no ser generalizables a otros sitios de tratamiento, debido a diferencias en la penetración y la dosificación.

La ausencia de un efecto significativo para el alivio del dolor por OA puede estar relacionada con la escasez de datos, los métodos heterogéneos de aplicación de la TLBI, los datos

heterogéneos que no pueden combinarse y la baja calidad de los ensayos realizados hasta la fecha. Todos los ensayos de OA tuvieron una puntuación de 3 puntos o menos sobre 5 en la escala de evaluación de calidad de Jadad (Jadad 1996) excepto Gur 2003 y Brosseau 2004, que obtuvieron una puntuación en la escala de Jadad de 4 y 5 respectivamente. El ensayo más grande asignó al azar sólo 47 pacientes a láser. El efecto combinado sobre el dolor no fue no significativo pero apoyó al láser (DME -0,23), por lo que el tamaño de la muestra pudo haber sido inadecuado para detectar una diferencia tan pequeña. La aplicación de la TLBI no fue estándar en estos ensayos. Es posible que el láser sea más efectivo con otras técnicas de aplicación que no se usaron en los ensayos considerados aquí. El uso de un programa de ejercicios concomitante pudo tener un efecto positivo en el alivio del dolor (Gur 2003). Los resultados con respecto al alivio del dolor en los ensayos que utilizaron TLBI son también contradictorios, no sólo en la articulación comprometida sino también en el nervio superficial (Brosseau 2004; Walker 1987).

Los posibles efectos sistémicos del láser sugieren que éste debería tener un efecto beneficioso sobre el alivio del dolor en la OA. Aunque la causa principal del dolor inflamatorio es periférica (es decir, la cápsula articular, ligamentos, músculos y piel), la percepción e interpretación del dolor ocurre en el sistema nervioso central (SNC), especialmente en el dolor crónico específico como el de la OA (Coderre 1993). Tal vez la irradiación del láser modifica positivamente la entrada sensorial al SNC y proporciona una mejoría en la percepción del dolor localizado en el área de tratamiento. Se ha demostrado fehacientemente que el estímulo doloroso en una extremidad tiene un efecto contralateral (Coderre 1993). Aunque no hay pruebas suficientes para apoyar la idea, la mayor reducción del dolor cuando se irradian los nervios y las articulaciones (en el ensayo de Walker 1983) sugiere que esta estrategia de tratamiento debe ser explorada para mejorar la entrada al SNC.

No se realizaron análisis de subgrupos porque hubo muy pocos estudios. Las dosificaciones fueron calculadas a mano ya que no se informaron consistentemente en los artículos. Como se mencionó anteriormente, esta situación muestra que es imperativo la uniformidad en el informe de las dosificaciones (Brosseau 1994, Morin 1996). La gran variabilidad en la calidad metodológica refleja la necesidad de estandarizar el informe y de realizar ensayos clínicos en fisioterapia. En este metanálisis, sólo se pudieron combinar algunos resultados, como el dolor, la rigidez matinal y la amplitud de movimiento. También se necesita el uso de medidas clínicas validadas que sean lo suficientemente sensibles para detectar cambios (Kirwan 1993). Se necesitan urgentemente ECA bien diseñados que evalúen diferentes duraciones de tratamiento, con aplicación en el nervio versus en la articulación, con diferentes longitudes de onda y con diferentes dosificaciones (Beckerman 1992, Calderhead 1991, Seichert 1991). Podrían investigarse hipótesis clínicas adicionales para cada uno de estos aspectos.

Los resultados secundarios de la rigidez articular y la fuerza no se vieron significativamente afectados por la terapia con láser. Esto puede deberse a la falta de datos y al uso inconsistente de los resultados. Sólo cuatro de siete ensayos midieron la fuerza y la amplitud de movimiento (Basford 1987, Bulow 1994, Brosseau 2004, Gur 2003). Los otros tres ensayos informaron solamente el dolor como resultado (Jensen 1987, Stelian 1992, Walker 1983). Esto enfatiza la necesidad de hacer recomendaciones sobre un grupo de medidas de resultado principales que deben informarse en todos los ensayos clínicos.

En resumen, la estimación agrupada del alivio del dolor mostró que no hubo efectos estadísticamente diferentes del láser, aunque dos ensayos informaron efectos beneficiosos. Por una parte, este metanálisis encontró que los datos combinados proporcionaron algunas pruebas de un efecto clínico, pero los resultados fueron contradictorios y por lo tanto debe concluirse que no es posible tener una documentación sólida de la aplicación de la TLBI en la OA. Por otra parte, no puede descartarse en este metanálisis un posible beneficio clínico en ciertos subgrupos, y se recomiendan más estudios a gran escala que presten especial atención a los hallazgos de este metanálisis en cuanto a la aplicación terapéutica (dosis, tipo de articulación, etc.).

CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Implicaciones para la práctica

No hay evidencia suficiente para establecer conclusiones sólidas acerca del uso de la TLBI para el tratamiento de la osteoartritis. Sólo un paciente informó el eritema como efecto secundario.

Implicaciones para la investigación

Se recomiendan estudios a gran escala que presten especial atención a los hallazgos de este metanálisis para la aplicación terapéutica de TLBI. Además, la investigación en fisioterapia necesita con urgencia el uso de medidas de resultados validadas y que se proporcionen detalles completos de la instrumentación empleada.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Sra. Judith Lambert, Sra. Catherine Lamothe, Sr. Chris Sulway por su asistencia y apoyo técnicos en la edición de esta revisión. Se agradece a Jessie McGowan por su colaboración en la estrategia de búsqueda.

POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno conocido

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Recursos externos

- La información sobre los recursos de apoyo no está disponible

Recursos internos

- University of Ottawa CANADA

REFERENCIAS

Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

Basford 1987 *{published data only}*

Basford JR, Sheffield C.G., Mair S.D., Ilstrup D.M. Low-energy helium neon laser treatment of thumb osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;**68**:794-797.

Brosseau 2004 *{published data only}*

*Brosseau L, Wells G, Marchand S, Stokes B, Morin M, Yonge K, Lineker S, Tugwell P. Randomized controlled trial on low level laser therapy (LLLT) in the treatment of osteoarthritis (OA) of the hand. *in press* 2004.

Bulow 1994 *{published data only}*

Bulow PM, Jensen H, Danneskiold-Samsøe. Low power Ga-Al-As laser treatment of painful osteoarthritis of the knee: A double-blind placebo-controlled study. *Scand J Rehabil Med* 1994;**26**:155-9.

Gur 2003 *{published data only}*

Gur A, Cosut A, Sarac AJ, Cevik R, Nas K, Uyar A. Efficacy of Different Therapy Regimes of Low-Power Laser in Painful Osteoarthritis of the Knee: A Double-Blind and Randomized-Controlled Trial [Laser in Surgery and Medicine]. 2003;**33**:330-338.

Jensen 1987 *{published data only}*

Jensen H, Harreby M, Kjer J. *Ugeskr for Laeger* 1987;**149**:3104-6.

Stelian 1992 *{published data only}*

Stelian J, Gil I, Habot B, Rosenthal M, Abramovici I, Kutok N, Khahil A. Improvement of pain and disability in elderly patients with degenerative osteoarthritis of the knee treated with narrow band light therapy. *J Am Geriatr Soc* 1992;**40**:23-26.

Walker 1983 *{published data only}*

Walker J. Relief from chronic pain by low power laser irradiation. *Neuroscience Letters* 1983;**43**:339-344.

Referencias de los estudios excluidos de esta revisión

Fulga 1994

Fulga C, Fulga IG, Predescu M. Clinical study of the effect of laser therapy in rheumatic degenerative diseases. *Rev Roum Med Int* 1994;**32**(3):227-33.

Lonauer 1986

Lonauer G. Controlled double blind study on the efficacy of He-Ne-Laser Beams versus He-Ne plus infrared-laser beams in the therapy of activated osteoarthritis of finger joints. *Laser Surgery Medicine* 1986;**6**:172.

Matulis 1983

Matulis AA, Vasilenkaitis VV, Raistensky IL, Cheremnykh-Alexeenko, Gaigalene BA. Laser therapy and laseropuncture in rheumatoid arthritis, osteoarthritis deformans and psoriatic arthropathy. *Ter Arkh* 1983;**55**(7):92-7.

Referencias de los estudios en espera de evaluación

Abele 1988

Abele M, Marlowe S, Ingenito F. Treatment of osteoarthritis of the hand with low power infrared laser (abstract).. *Arthritis Rheum* 1988;**28**:S94.

Brosseau 1987

Brosseau L, Raman S, Beere C, Krutzman E, Podwoski C. Effect of GaAs (Gallium Arsenide) laser therapy in the treatment of osteoarthritis knees: A pilot study. 1987.

Calderson 1977

Calderhead G, Ohishiro T, Itoh E., Okada T., Kato Y. The Nd: YAG an GaAlAs lasers: a comparative analysis in pain therapy. *Laser Acupunct*. 1982;**21**:1.

Mcauley 1985

Mcauley R, Ysla R. Soft laser: a treatment for osteoarthritis of the knee?. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;**66**:553, 577.

Willner 1985

Willner RE., Castel C., Drucker R. Effects of low power helium neon and infra-red laser on osteoarthritis of the hands and knees: A double-blind study.. *First Canadian Low Power Medical Laser Conference Abstracts*. Topeka: Physio Technology, 1985.

Referencias adicionales

Badley 1994

Badley EM, Rasooly I, Webster GK. Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol* 1994;**21**:505-14.

Beckerman 1992

Beckerman H, de Bie RA, Bouter LM, de Cuyper HJ, Oostendorp RAB. The efficacy of laser therapy for musculoskeletal and skin disorders: A criteria-based meta-analysis of randomized clinical trials.. *Phys Ther* 1992;**72**:483-491.

Bellamy 1997

Bellamy N, Kirwan J, Boars M et al. Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip, and hand osteoarthritis. Consensus Development at OMERACT III. *J Rheumatol* 1997;**24**:799-802.

Brosseau 1994

Brosseau L, Mercille S, Quirion-de Girardi C. Le laser de classes I, II et III dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde et de l'arthrose.. *J Readapt Med* 1994;**14**:107-116.

Brosseau 1998

Brosseau L, Morin M, Quirion-DeGrardi C. A theoretical framework on low level laser therapy (classes I, II and III) application for the treatment of OA and RA. *Proceedings of the Canadian Physiotherapy Association National Congress, Victoria (B.C.) 1996: 1*. Victoria, BC: Canadian Physiotherapy Association, 1996.

Calderhead 1991

Calderhead RG. Watts a joule: on the importance of accurate and correct reporting of laser parameters in low reactive level laser therapy and photoactivation research. *Laser Ther* 1991;**3**:177-82.

Coderre 1993

Coderre TJ, Katz J, Vaccarino AL, Melzack R.. Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: review of clinical and experimental evidence. *Pain* 1993;**52**:259-85.

Gam 1993

Gam AN, Thorsen H, Lonnberg F. The effect of low-level laser therapy on musculoskeletal pain: a meta-analysis. *Pain* 1993;**52**:63-6.

Greenland 1985

Greenland S, Robins J. Estimation of a common effect parameter from sparse follow-up data. *Biometrics* 1985;**41**:55-68.

Hennekens 1987

Hennekens CH, Buring JE. Measures of disease frequency and association.. In: Mayrent SL, editor(s). *Epidemiology in Medicine*. Boston: Boston, Little, Brown and Co, 1987.

Jadad 1996

Jadad A, Moore A, Carrol D et al. Assessing the quality of reports of randomized trials: is blinding necessary?. *Control Clin Trial* 1996;**17**:1-12.

Kirwan 1993

Kirwan JR. OMERACT: Conference on Outcome Measures in Rheumatoid Arthritis Clinical Trials. *J Rheumatol* 1993;**20**:543-5.

Mantel 1959

Mantel N, Haenszel W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J Natl Cancer Inst* 1959;**22**:719-748.

Matulisa 1983

Matulis AA, Vasilenkaitis VV, Raistensky IL, Cheremnykh-Alexeenko EN, Gaigalene BA.. Laser therapy and laser puncture in rheumatoid arthritis, osteoarthritis deformans and psoriatic arthropathy. *Therapevicheskii Arkhiv* 1983;**55**(7):92-7.

Mizokami 1993

Mizokami T, Aoki K, Iwabuchi S, Kasai K, Yamazaki Y, Sakurai T, Samejima K, Yoshii N. Low Reactive Level Laser Therapy-A clinical study: Relationship between pain attenuation and the serotonergic mechanism. *Laser Ther* 1993;**5**:165-8.

Morin 1996

Morin M, Brosseau L, Quirion-DeGrardi C. A theoretical framework on low level laser therapy (classes I, II and III) application for the treatment of OA and RA. *Proceedings of the Canadian Physiotherapy Association National Congress*. Victoria, BC: Canadian Physiotherapy Association, 1996:1.

Pettiti 1994

Pettiti D. *Meta-analysis, decision analysis, and cost-effectiveness analysis: methods for quantitative synthesis in medicine*. New York: Oxford University Press, 1994.

Prwemystay 1987

Prwemstay C, Davis CC. Interaction of electromagnetic fields with genetic information.. In: M Balnk and E Finkl, editor(s). *Mechanistic approaches to interactions of electric and electromagnetic fields with living system..* New York: Planum Press, 231.

Seichert 1991

Seichert N. Controlled trials of laser treatment. In: Schlapbach P, Gerber NJ, editor(s). *Physiotherapy: Controlled Trials and Facts*. Rheumatology. Basel: Karger, 1991:205-17.

Young 1988

Young S, Harvey W, Dyson M, Diamantopoulos C. Macrophage responsiveness to laser therapy. *Lasers Surg Med* 1988;**8**:186-90.

* El asterisco señala los documentos más importantes para este estudio

TABLAS

Characteristics of included studies

Study	Basford 1987
Methods	Randomized, placebo controlled trial Sample size at entry: Laser 47, placebo 34
Participants	Patients with osteoarthritis of the thumb, stable medications for past 2 months No history of light sensitivity Mean age 56.5 Disease duration 8.7 years
Interventions	Helium Neon 632.8 nm laser Placebo sham laser (hidden off switch, patients wore goggles)
Outcomes	Patient global improvement Intraphalangeal (IP) extension and flexion Thumb CMC, IP, MCP tenderness Grasp Lateral pinch Three finger chuck pinch CMP palmar abduction CMP planar abduction MCP extension and flexion
Notes	Quality Jadad's: 3/5
Allocation concealment	D
Study	Brosseau 2004
Methods	Randomized, placebo controlled trial Sample size at entryL Laser42, Placebo 46
Participants	Patients with osteoarthritis of the hand and have experienced pain for at least 3 months, aged between 45 and 80 yrs, level of pain of 4/10 on VAS, x-ray evidence of joint space narrowing
Interventions	GaA1As laser, 860 nm, 20 Hz, 60 mW, delivered through a hand-held single laser probe Placebo: inactive laser
Outcomes	Pain (AUSCAN, VAS), morning stiffness, joint ROM, muscle strenght, patient global assessment
Notes	Quality Jadad's: 5/5
Allocation concealment	A
Study	Bulow 1994
Methods	Randomized, controlled trial Sample size at entry: Laser: 14, Placebo 15
Participants	Patients with osteoarthritis of the knee and at least 5 periarticular tender points No injection therapy in previous 5 weeks
Interventions	Laser Ga-As, 830 nm Placebo laser with inactive diode

Characteristics of included studies

Outcomes	Quadriceps extensor strength Medicine summary index Patient global improved Patient pain (scale 0-3)
Notes	Quality Jadad's: 2/5
Allocation concealment	D
Study	Gur 2003
Methods	Randomized, placebo controlled trial Sample size at entry: Laser1: 30, Laser2: 30, Placebo: 30.
Participants	Patients with osteoarthritis of the knee suffering from exercise-induced pain for min. 6 months.
Interventions	All groups, applied to two antero-lateral & antero-medial portal of the knee for 2 weeks. + exercises. 14 weeks total. Laser1: 5min, 200ns max pulse duration, 2.5 kHz pulse frequency, 20 W max input/pulse, 10 mW average power, 1cm ² surface, 3 J total energy, 30 J accumulated dose. Laser2: 3min, 200ns max pulse duration, 2,8 kHz pulse frequency, 20W max output/pulse, 11.2 mW average pwr, 1cm ² , 2 J total energy, 20 J accumulated dose. Placebo: similar in appearance but did not emit light. The other lasers were undetectable as well. Code by therapist for active or non-active laser. Physician and subject unaware.
Outcomes	Pain (VAS 0-10) at rest, at movement, at flexion of the knee, Active flexion (degrees), Duration of morning stiffness (min), Painless walking distance (m) and duration (min), Health status and Quality of life (WOMAC).
Notes	Quality Jadad's: 4/5
Allocation concealment	A
Study	Jensen 1987
Methods	Randomized controlled trial Sample size at entry: placebo 16, Laser 13
Participants	Patients with osteoarthritis of the knee Gender: 26 women, 3 men Mean age: 72 years
Interventions	Space Laser Average output: 0.3 mW Wavelength: 904 nm Frequency: 190-250 Hz Pulse with 200 nanoseconds Length of treatment: 5 periods of 4 weeks with daily laser treatment in weeks 2 and 4 Location of treatment: not specified
Outcomes	Pain index: 4 levels including: no pain (0), less pain (1), pain as usual (2) and more pain (3). These are added on a weekly basis to give an index with a maximum of 21 points.

Characteristics of included studies

Notes	
Allocation concealment	D
Study	Stelian 1992
Methods	Randomized double-blind controlled trial, separate control Sample size at entry: Red laser: 15, infrared: 18, placebo: 17
Participants	Degenerative osteoarthritis of both knees Mean age (sd): 68 (8.7) yrs Disease duration: greater than 3 months Patients continued medication
Interventions	Red Laser: Wavelength: 633 nm Medium: Helium-Neon Output power: CW: 18 mW, Pulse: 75 mW Illuminated area (cm ²): CW 2, Pulse: 2 Power density (mW/cm ²): CW: 8, Pulse: 34 Pulses per second: CW: -, Pulse: 100 Duty ratio (%): CW: -, Pulse: 10 Pulse time (ms): CW: -, Pulse: 1 Delivery energy (J/min): CW: 1.08, Pulse: 0.45 Infrared Laser: Wavelength: 830 nm Medium: Ga-Al-As Output power: CW: 25 mW, Pulse: 270 mW Illuminated area (cm ²): CW 2, Pulse: 2 Power density (mW/cm ²): CW: 11, Pulse: 122 Pulses per second: CW: -, Pulse: 100 Duty ratio (%): CW: -, Pulse: 1 Pulse time (ms): CW: -, Pulse: 0.1 Delivery energy (J/min): CW: 1.5, Pulse: 0.16 Placebo laser: same appearance as laser emitter, but did not emit light. Code numbers for infrared and placebo emitter which do not emit light. Study not blinded for red emitter which emits visible light.
Outcomes	Pain (VAS, Short-form McGill Pain questionnaire, Present pain intensity questionnaire) Functional status (Disability Index Questionnaire)
Notes	Quality: 4/5 for Infrared (Ga-Al-As 830 nm laser) and 2/5 for red (HeNe 633 nm laser) which was not blinded
Allocation concealment	D
Study	Walker 1983
Methods	Controlled trial Sample size at entry: Laser 26, Control 10
Participants	Patients with osteoarthritis Greater than 6 months of chronic pain
Interventions	Helium Neon 632 nm laser Placebo: active laser over skin not innervated by peripheral nerves and skin near but not on painful joint
Outcomes	Pain relief

Characteristics of included studies

Notes	Quality Jadad's: 2/5
Allocation concealment	D

Characteristics of excluded studies

Study	Reason for exclusion
Fulga 1994	No control group
Lonauer 1986	No control group
Matulis 1983	No control group

CARÁTULA

Titulo	Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
Autor(es)	Brosseau L, Welch V, Wells G, deBie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell P
Contribución de los autores	Lucie Brosseau es responsable del contenido principal del trabajo y de las actualizaciones. Vivian Robinson obtuvo los datos y contribuyó al texto de la revisión. George Wells ayudó a interpretar los datos de los ensayos individuales y los resultados agrupados estadísticamente. Arne Gam y Rob de Bie contribuyeron a la selección de la bibliografía y la obtención de los datos. Katherine Harman proporcionó su experiencia en el tema de la teoría del control del dolor. Michelle Morin contribuyó al marco teórico que se usó en la obtención de los datos. Bev Shea colaboró en la evaluación de calidad y edición de los borradores. Peter Tugwell contribuyó a la interpretación clínica e interpretación de los resultados.
Número de protocolo publicado inicialmente	La información no está disponible
Número de revisión publicada inicialmente	La información no está disponible
Fecha de la modificación más reciente"	La información no está disponible
"Fecha de la modificación SIGNIFICATIVA más reciente	30 abril 2004
Cambios más recientes	El autor no facilitó la información
Fecha de búsqueda de nuevos estudios no localizados	El autor no facilitó la información

Fecha de localización de nuevos estudios aún no incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de modificación de la sección conclusiones de los autores	El autor no facilitó la información
Dirección de contacto	Lucie Brosseau Associate Professor School of Rehabilitation Sciences University of Ottawa 451 Smyth Road Ottawa K1H 8M5 Ontario CANADA Teléfono: 613-562-5800 E-mail: lbrosseau@uottawa.ca Facsimile: 613-562-5428
Número de la Cochrane Library	CD002046-ES
Grupo editorial	Cochrane Musculoskeletal Group
Código del grupo editorial	HM-MUSKEL

RESUMEN DEL METANÁLISIS

01 Láser vs placebo				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Fuerza del extensor del cuádriceps	1	29	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-2.00 [-45.99, 41.99]
02 Índice de medicamentos	1	29	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	17.00 [10.63, 23.37]
03 Mejoría en la evaluación global del paciente	2	110	Odds-Ratio de Peto IC del 95%	0.96 [0.45, 2.04]
04 Dolor percibido por el paciente (diferentes escalas)	3	145	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.74 [-3.16, -0.32]
05 Número de pacientes sin alivio del dolor	1	8	Odds-Ratio de Peto IC del 95%	0.06 [0.00, 0.89]

01 Láser vs placebo				
06 Diferencia en la prensión (último a primero)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.10 [-4.38, 4.58]
07 Pellizco lateral (último a primero)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.20 [-0.96, 0.56]
08 Pellizco con tres dedos (cambio)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.20 [-1.05, 1.45]
09 CMP abducción palmar (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.10 [-2.84, 3.04]
10 CMP abducción planar (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.00 [-2.89, 2.89]
11 MCP extensión (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-3.80 [-9.59, 1.99]
12 MCP flexión (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.30 [-4.46, 5.06]
13 IP extensión (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.10 [-5.23, 3.03]
14 IP flexión (Cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.80 [-5.21, 8.81]
15 CMC sensibilidad (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.00 [-0.41, 0.41]
16 MCP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.10 [-0.26, 0.46]
17 IP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)	1	81	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.10 [-0.16, 0.36]
18 Número de pacientes sin mejoría en el dolor o la evaluación general	4	147	Odds-Ratio de Peto IC del 95%	0.99 [0.51, 1.90]
19 Fuerza de prensión - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	4.22 [-27.08, 35.52]
20 Duración de la rigidez matinal - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	29.53 [-19.13, 78.19]

01 Láser vs placebo				
21 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.05 [-0.35, 0.25]
22 Puntuación de rigidez de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.21 [-0.56, 0.14]
23 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.05 [-0.29, 0.39]
24 Puntuación del dolor EAV - mitad del tratamiento tres semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-6.84 [-16.18, 2.50]
25 Fuerza de prensión - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-21.56 [-53.46, 10.34]
26 Duración de la rigidez matinal - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-5.91 [-24.62, 12.80]
27 Puntuación del dolor Auscan - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.04 [-0.35, 0.27]
28 Puntuación de la rigidez de Auscan - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.31 [-0.71, 0.09]
29 Puntuación funcional de Auscan - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.08 [-0.44, 0.28]
30 Puntuación del dolor EAV - final del tratamiento seis semanas	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-3.19 [-13.07, 6.69]
31 Fuerza de prensión - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-15.46 [-47.05, 16.13]
32 Duración de la rigidez matinal - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-46.06 [-97.62, 5.50]
33 Puntuación del dolor de Auscan - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.08 [-0.44, 0.28]
34 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.29 [-0.70, 0.12]
35 Puntuación funcional de Auscan - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.12 [-0.50, 0.26]

01 Láser vs placebo				
36 Puntuación del dolor EAV - FU tres meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.16 [-10.56, 8.24]
37 Fuerza de prensión - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-12.16 [-44.08, 19.76]
38 Duración de la rigidez matinal - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-11.19 [-31.17, 8.79]
39 Puntuación del dolor de Auscan - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.17 [-0.52, 0.18]
40 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.22 [-0.63, 0.19]
41 Puntuación funcional de Auscan - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.14 [-0.50, 0.22]
42 Puntuación del dolor EAV - FU seis meses	1	86	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.24 [-10.51, 10.99]

02 Análisis discriminado del dolor				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Dolor (escala Likert)	2	110	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.39 [-2.09, 2.87]
02 Dolor (EAV escala 10 cm)	1	35	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-2.78 [-4.51, -1.05]

03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-8.80 [-11.83, -5.77]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-9.80 [-12.29, -7.31]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	4.16 [2.19, 6.13]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-7.04 [-18.52, 4.44]

03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas				
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-117.90 [-330.49, 94.69]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.16 [0.30, 2.02]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.22 [0.48, 1.96]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.22 [0.23, 2.21]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	11.76 [5.56, 17.96]

04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-10.62 [-14.07, -7.17]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-9.20 [-11.60, -6.80]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	2.72 [0.58, 4.86]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-11.40 [-22.40, -0.40]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-245.90 [-489.43, -2.37]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.97 [0.27, 1.67]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.32 [0.77, 1.87]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.10 [0.37, 1.83]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	6.72 [1.78, 11.66]

05 Láser (dosis altas) versus placebo FU 12 semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-5.60 [-8.06, -3.14]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-10.60 [-12.71, -8.49]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	3.65 [1.84, 5.46]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-11.68 [-22.42, -0.94]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-264.00 [-454.20, -73.80]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.72 [0.08, 1.36]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.87 [0.45, 1.29]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.34 [0.71, 1.97]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	5.40 [1.33, 9.47]

06 Láser (dosis bajas) versus placebo FU cuatro semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-9.00 [-11.42, -6.58]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-8.00 [-10.34, -5.66]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	4.56 [2.38, 6.74]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-8.56 [-14.19, -2.93]

06 Láser (dosis bajas) versus placebo FU cuatro semanas				
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-123.93 [-236.37, -11.49]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.22 [0.57, 1.87]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.54 [0.94, 2.14]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.78 [1.11, 2.45]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	16.44 [11.08, 21.80]

07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-10.62 [-12.85, -8.39]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-6.00 [-8.35, -3.65]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	3.04 [0.89, 5.19]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-10.00 [-15.18, -4.82]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-153.90 [-290.69, -17.11]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.86 [0.33, 1.39]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.22 [0.73, 1.71]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.38 [0.83, 1.93]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	11.32 [7.12, 15.52]

08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-5.00 [-6.71, -3.29]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-8.80 [-10.89, -6.71]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	4.17 [2.26, 6.08]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-8.68 [-13.80, -3.56]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-152.00 [-282.84, -21.16]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.50 [-0.08, 1.08]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.74 [0.34, 1.14]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.30 [0.75, 1.85]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	7.98 [3.76, 12.20]

09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.20 [-2.94, 3.34]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.80 [-4.58, 0.98]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.40 [-2.10, 1.30]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	1.52 [-9.82, 12.86]

09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas				
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	6.03 [-176.11, 188.17]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.06 [-0.75, 0.63]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.32 [-0.89, 0.25]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.56 [-1.47, 0.35]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-4.68 [-10.37, 1.01]

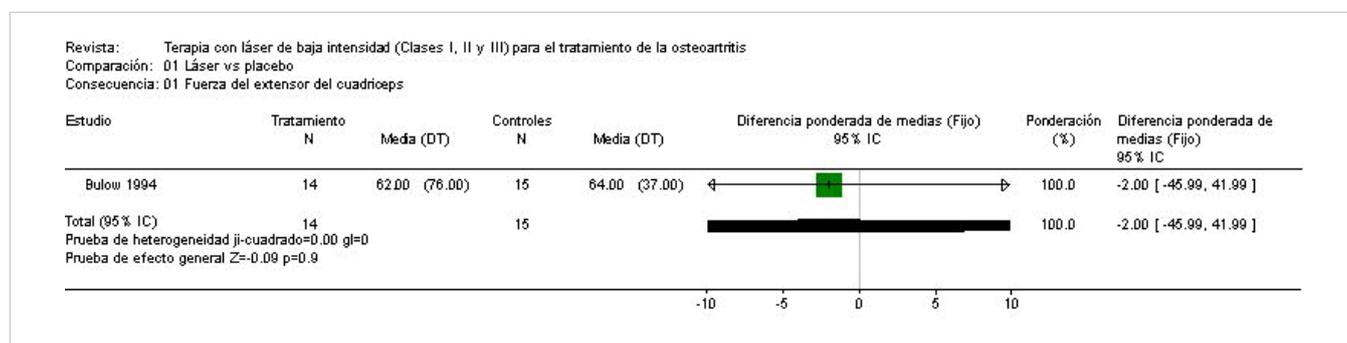
10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.00 [-3.72, 3.72]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-3.20 [-6.14, -0.26]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.32 [-1.78, 1.14]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.40 [-12.34, 9.54]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-92.00 [-320.58, 136.58]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.11 [-0.44, 0.66]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.10 [-0.30, 0.50]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.28 [-0.95, 0.39]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-4.60 [-8.80, -0.40]

11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas				
Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.60 [-3.09, 1.89]
02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-1.80 [-4.18, 0.58]
03 Rigidez matinal (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-0.52 [-2.09, 1.05]
04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-3.00 [-13.72, 7.72]
05 Distancia de marcha sin dolor (metros)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-112.00 [-292.54, 68.54]
06 Dolor con el movimiento (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.22 [-0.29, 0.73]
07 Dolor en reposo (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.13 [-0.17, 0.43]
08 Dolor con la flexión (EAV)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	0.04 [-0.49, 0.57]
09 Estado de salud (WOMAC)	1	60	Diferencia de medias ponderada (Efectos fijos) IC del 95%	-2.88 [-7.48, 1.72]

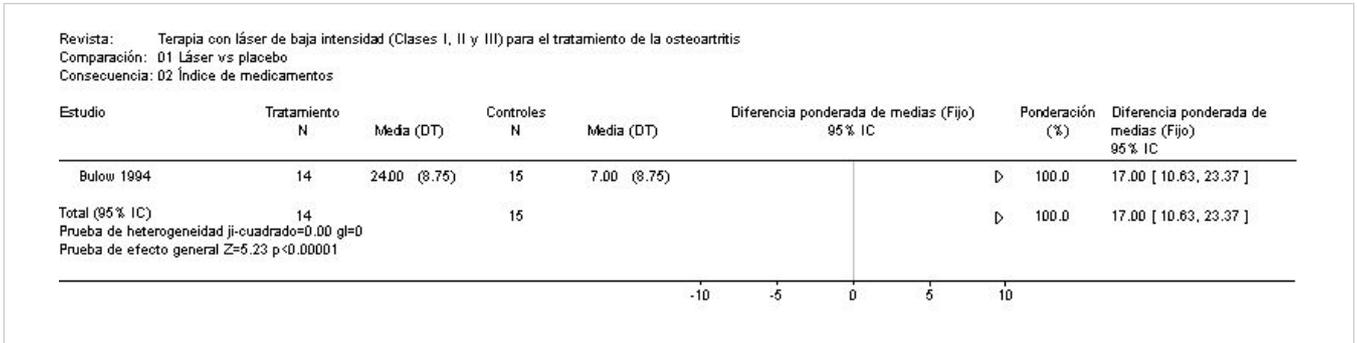
GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS

Fig. 01 Láser vs placebo

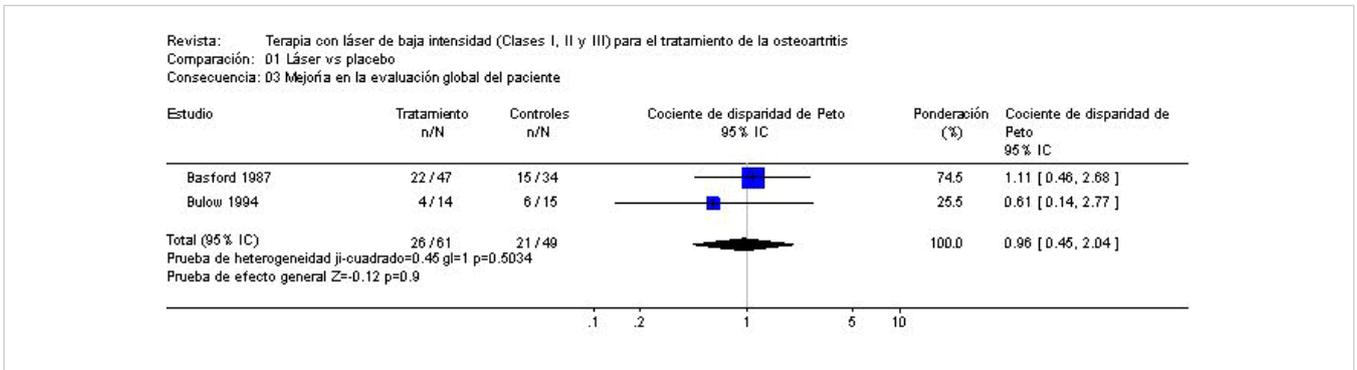
01.01 Fuerza del extensor del cuádriceps



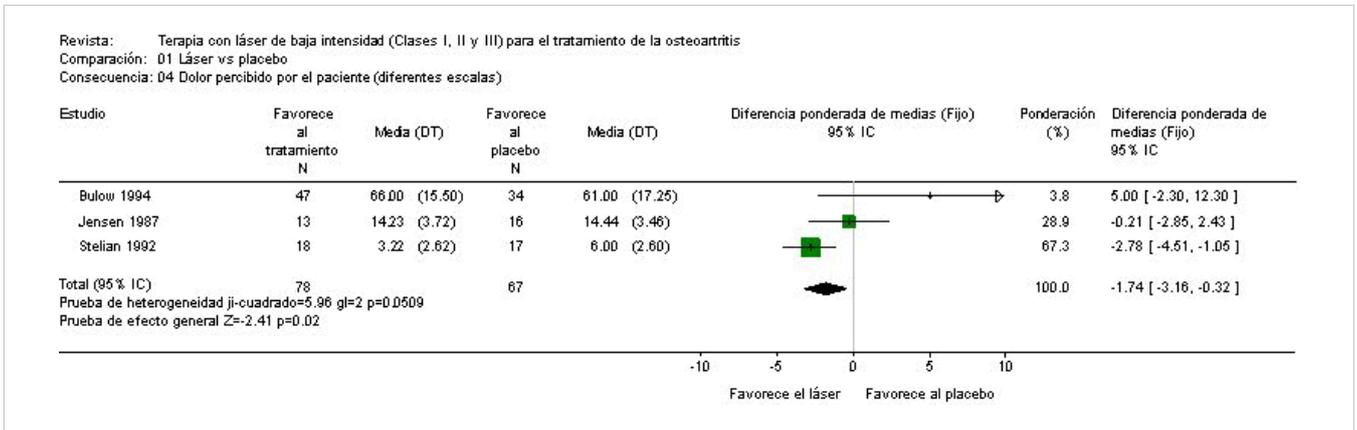
01.02 Índice de medicamentos



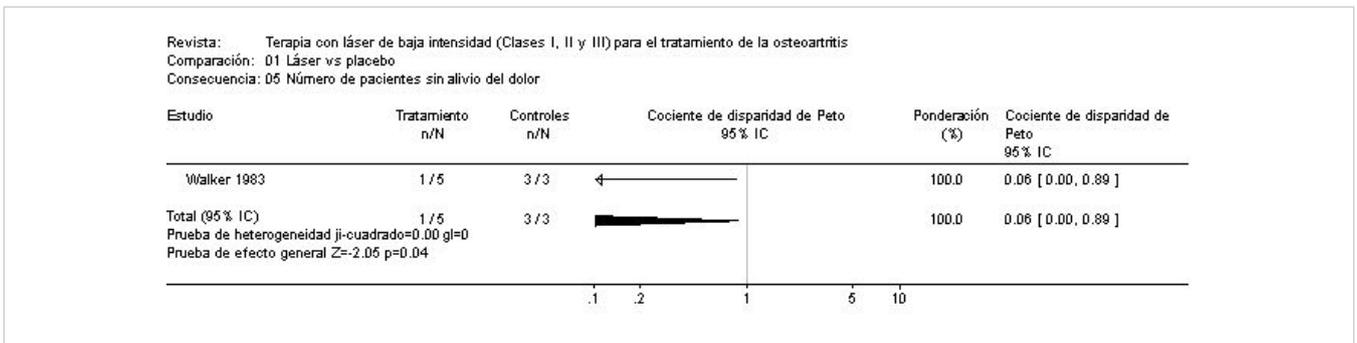
01.03 Mejoría en la evaluación global del paciente



01.04 Dolor percibido por el paciente (diferentes escalas)

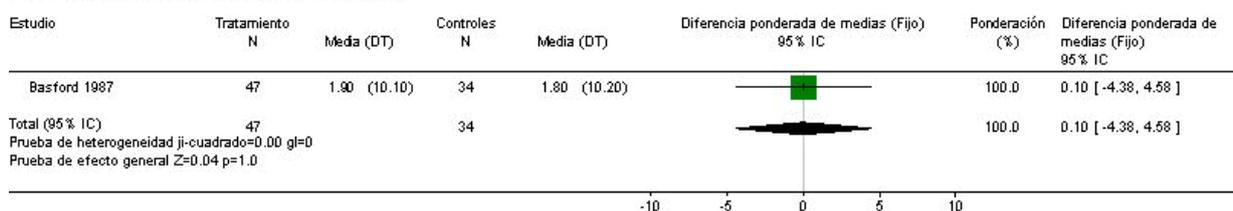


01.05 Número de pacientes sin alivio del dolor



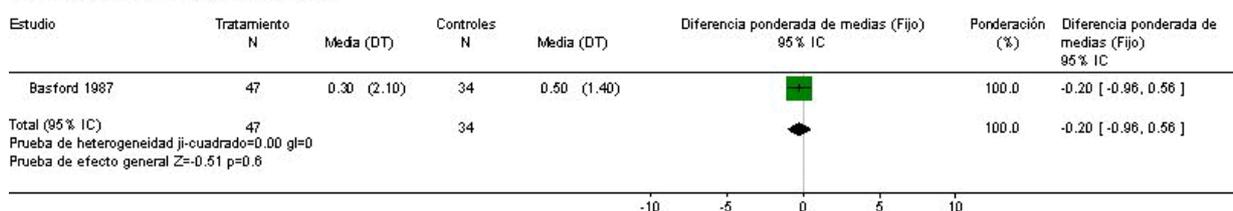
01.06 Diferencia en la presión (último a primero)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 06 Diferencia en la presión (último a primero)



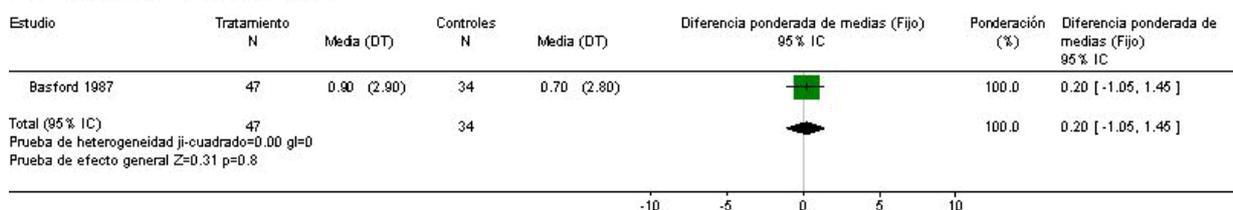
01.07 Pellizco lateral (último a primero)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 07 Pellizco lateral (último a primero)



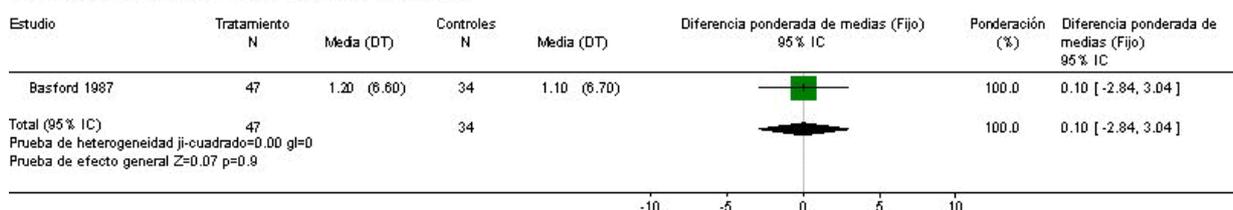
01.08 Pellizco con tres dedos (cambio)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 08 Pellizco con tres dedos (cambio)



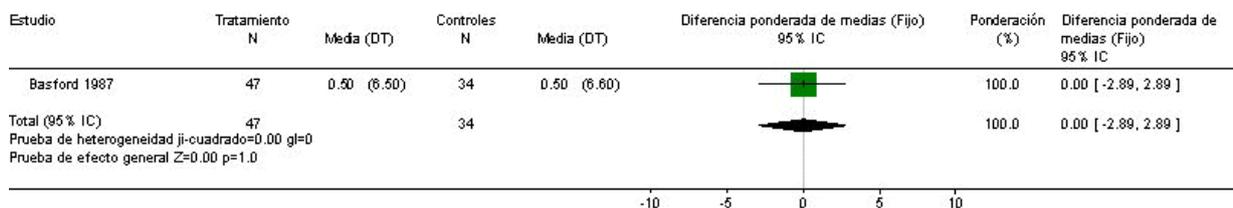
01.09 CMP abducción palmar (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 09 CMP abducción palmar (cambio desde el valor inicial)



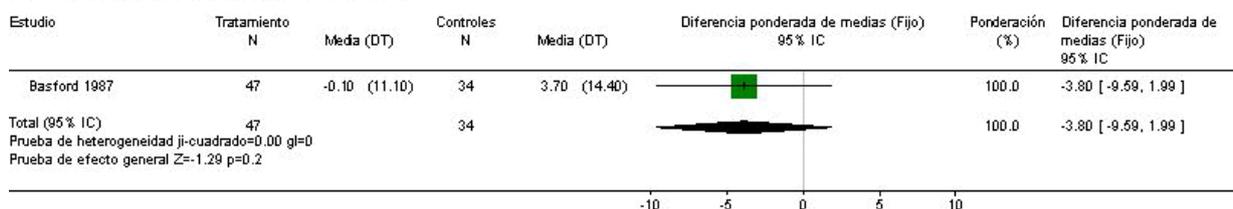
01.10 CMP abducción planar (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 10 CMP abducción planar (cambio desde el valor inicial)



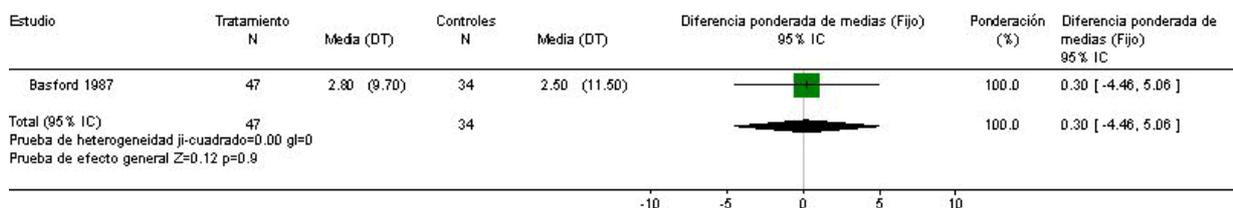
01.11 MCP extensión (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 11 MCP extensión (cambio desde el valor inicial)



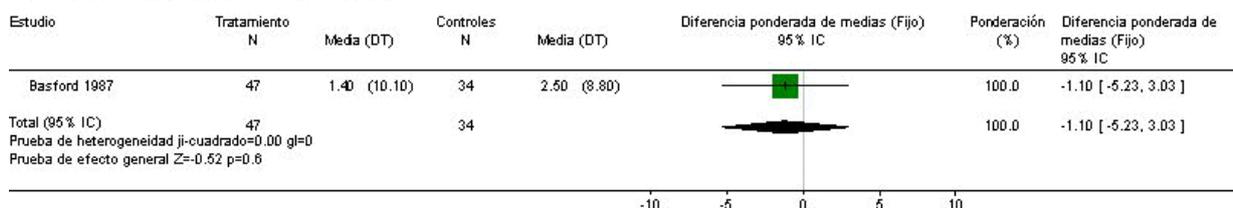
01.12 MCP flexión (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 12 MCP flexión (cambio desde el valor inicial)



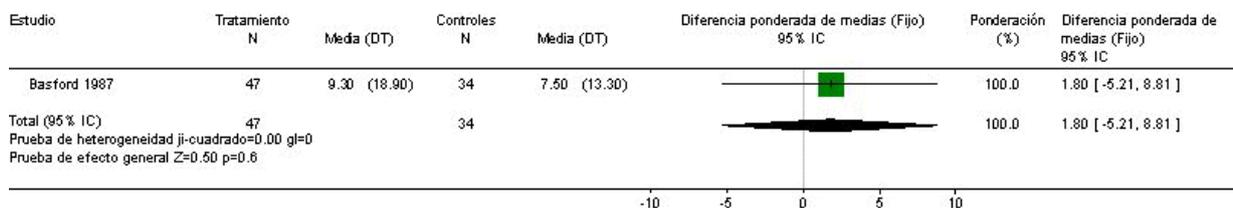
01.13 IP extensión (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 13 IP extensión (cambio desde el valor inicial)



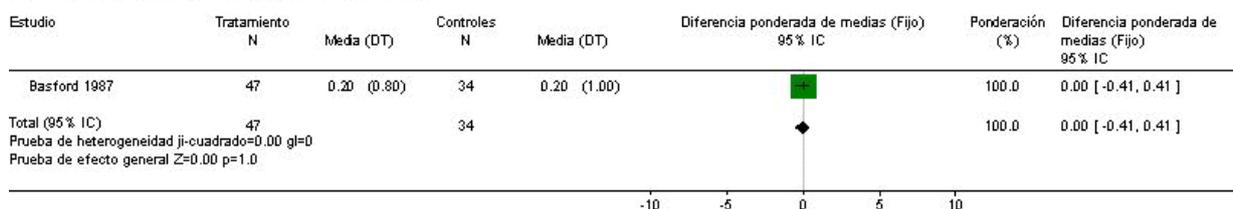
01.14 IP flexión (Cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 14 IP flexión (Cambio desde el valor inicial)



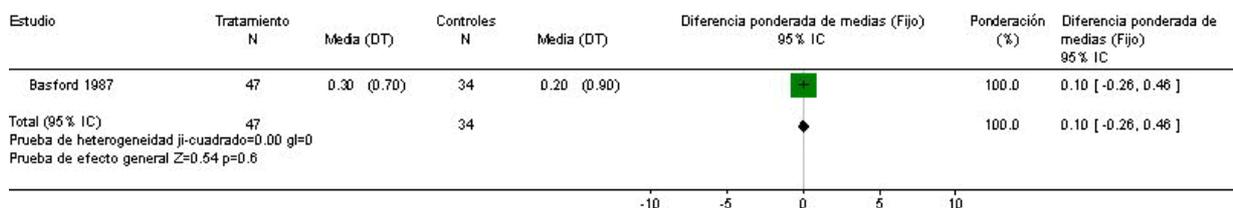
01.15 CMC sensibilidad (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 15 CMC sensibilidad (cambio desde el valor inicial)



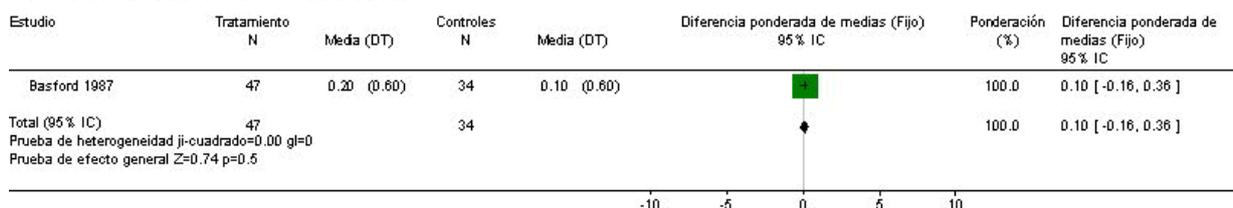
01.16 MCP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 16 MCP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)

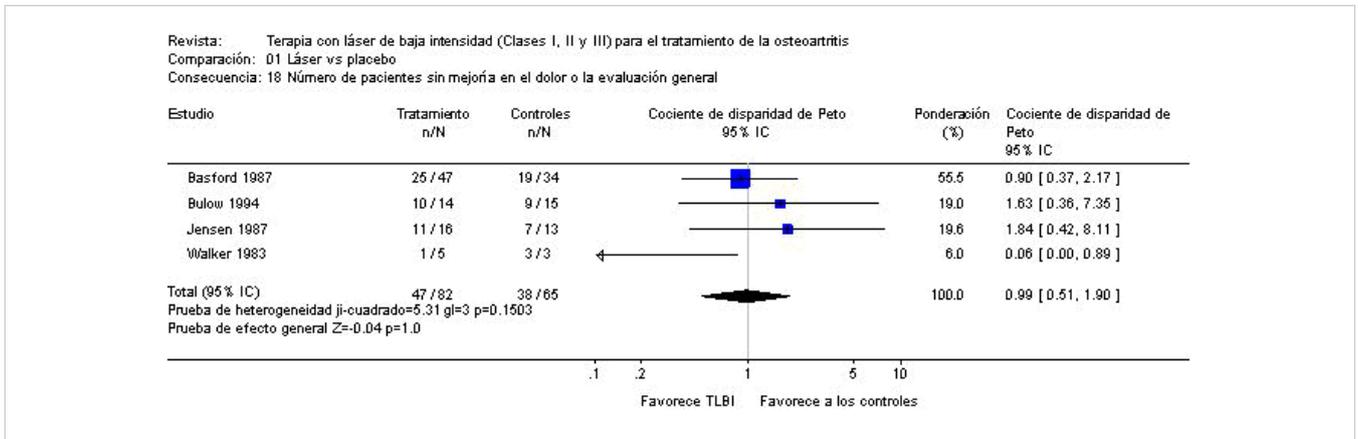


01.17 IP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)

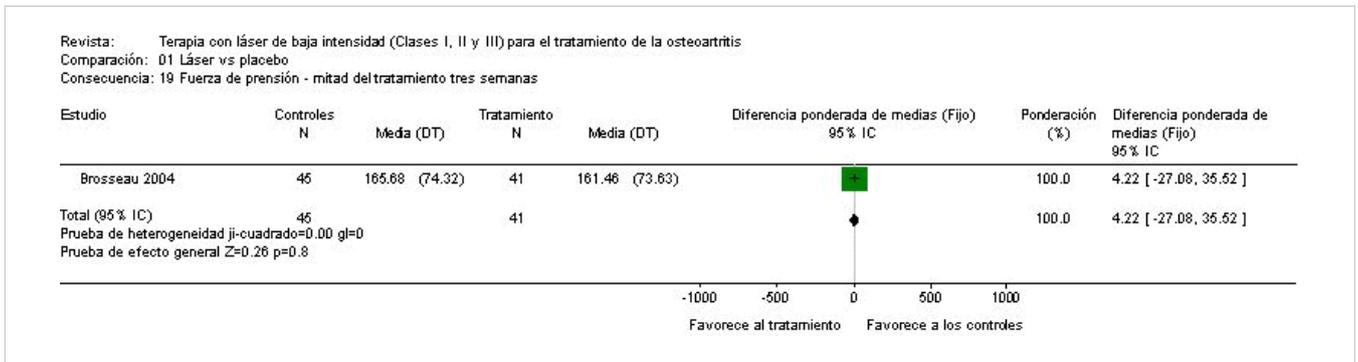
Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 17 IP sensibilidad (cambio desde el valor inicial)



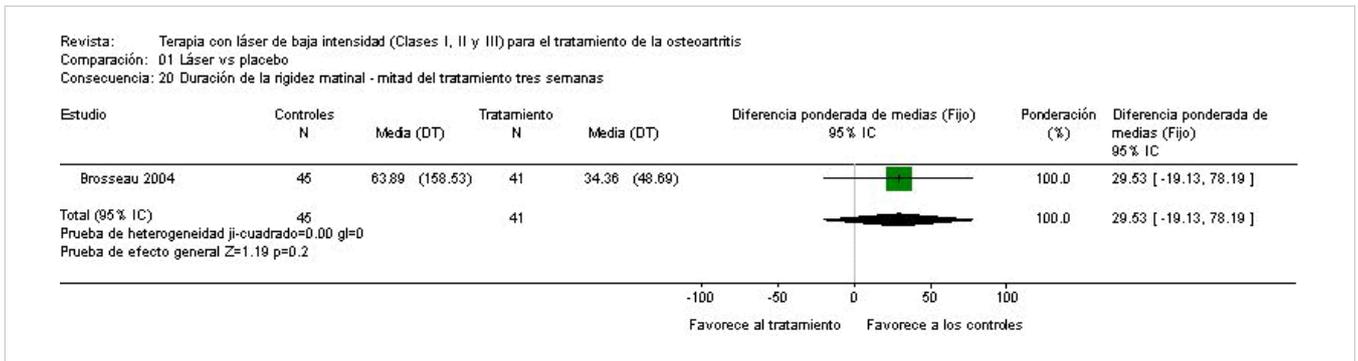
01.18 Número de pacientes sin mejoría en el dolor o la evaluación general



01.19 Fuerza de prensión - mitad del tratamiento tres semanas

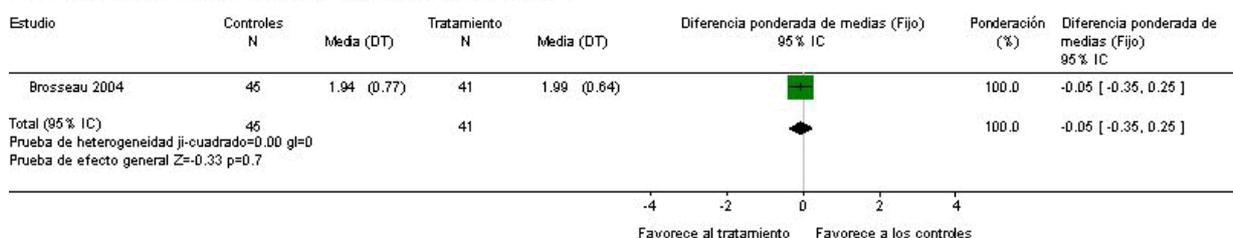


01.20 Duración de la rigidez matinal - mitad del tratamiento tres semanas



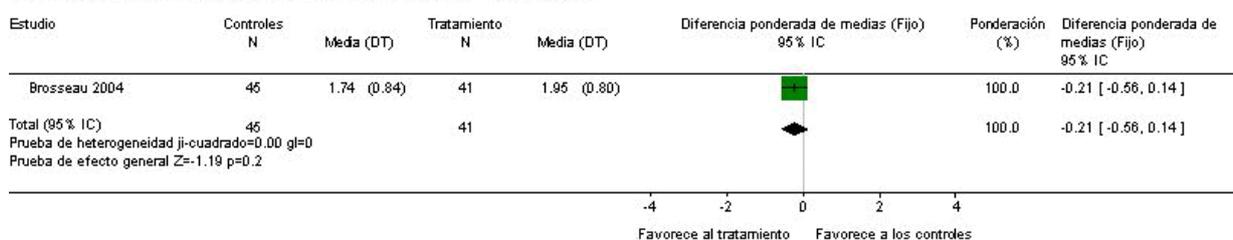
01.21 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 21 Puntuación del dolor de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas



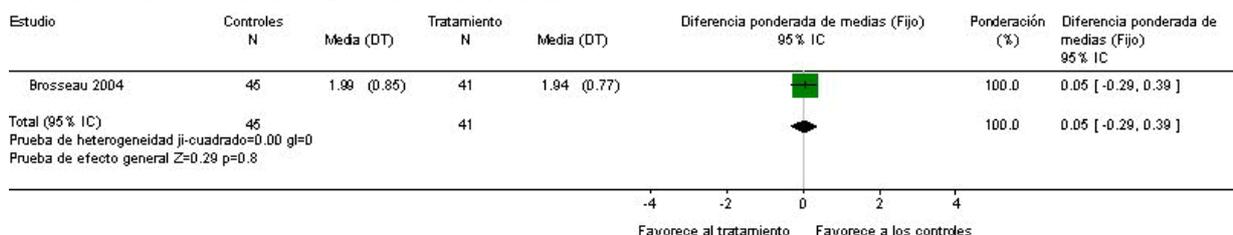
01.22 Puntuación de rigidez de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 22 Puntuación de la rigidez de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas



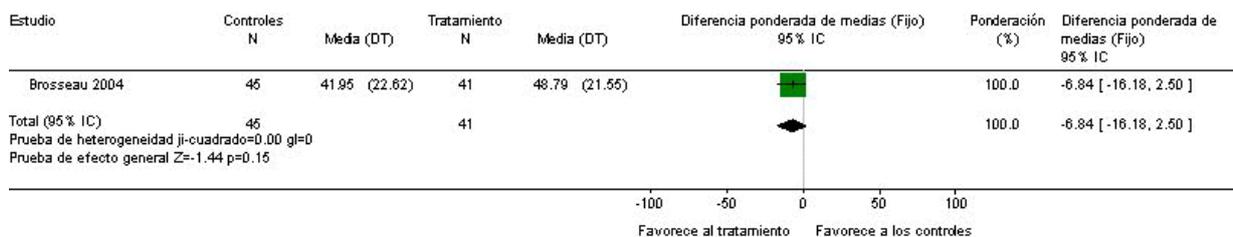
01.23 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 23 Puntuación funcional de Auscan - mitad del tratamiento tres semanas



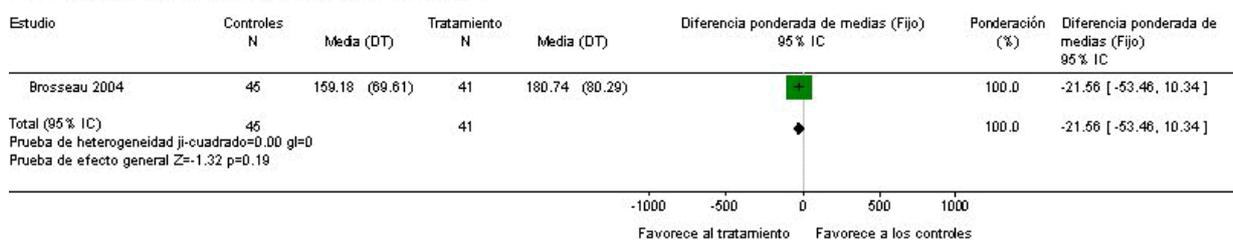
01.24 Puntuación del dolor EAV - mitad del tratamiento tres semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 24 Puntuación del dolor EAV - mitad del tratamiento tres semanas



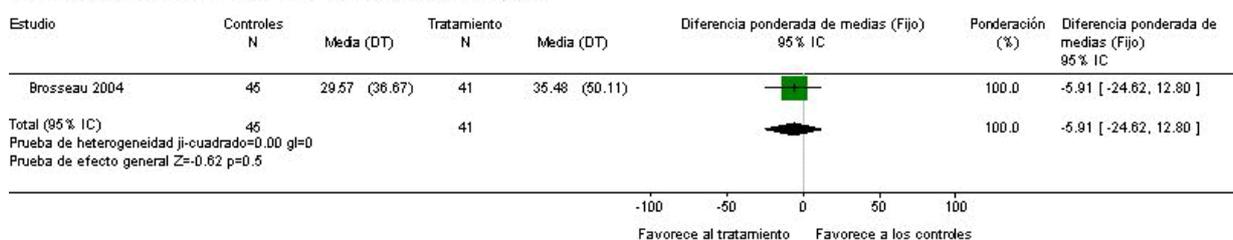
01.25 Fuerza de presión - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 25 Fuerza de presión - final del tratamiento seis semanas



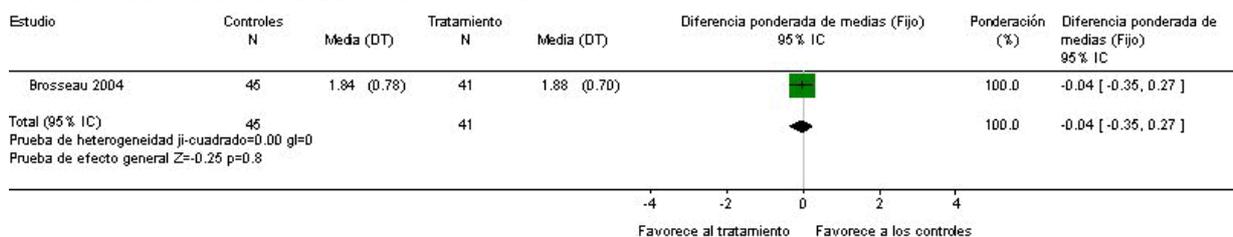
01.26 Duración de la rigidez matinal - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 26 Duración de la rigidez matinal - final del tratamiento seis semanas



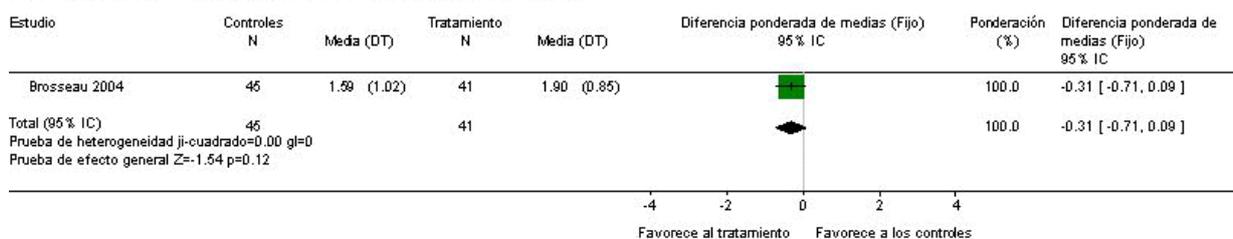
01.27 Puntuación del dolor Auscan - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 27 Puntuación del dolor Auscan - final del tratamiento seis semanas



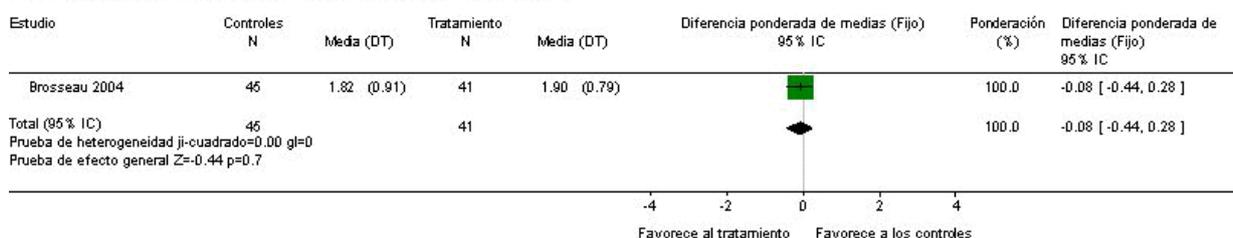
01.28 Puntuación de la rigidez de Auscan - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 28 Puntuación de la rigidez de Auscan - final del tratamiento seis semanas



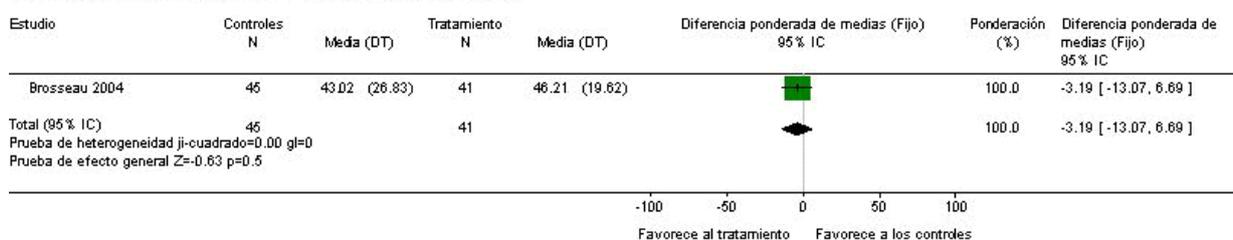
01.29 Puntuación funcional de Auscan - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 29 Puntuación funcional de Auscan - final del tratamiento seis semanas



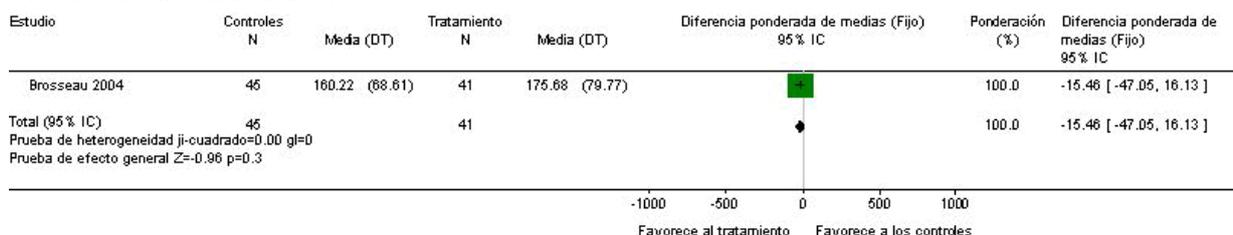
01.30 Puntuación del dolor EAV - final del tratamiento seis semanas

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 30 Puntuación del dolor EAV - final del tratamiento seis semanas



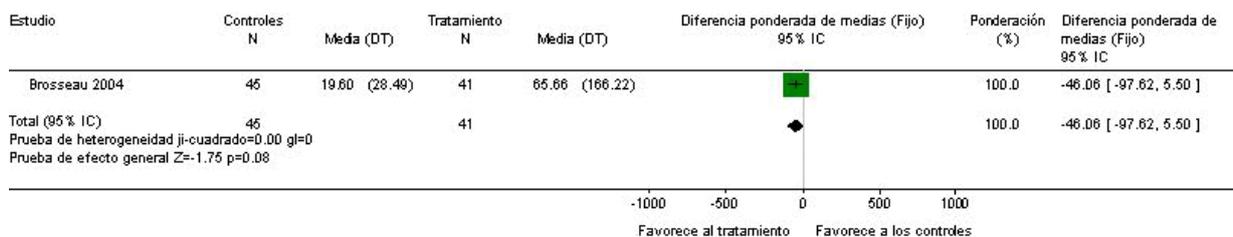
01.31 Fuerza de presión - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 31 Fuerza de presión - FU tres meses



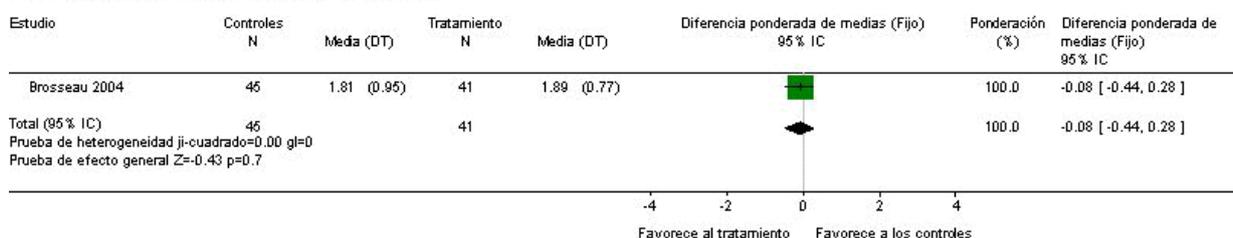
01.32 Duración de la rigidez matinal - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 32 Duración de la rigidez matinal - FU tres meses



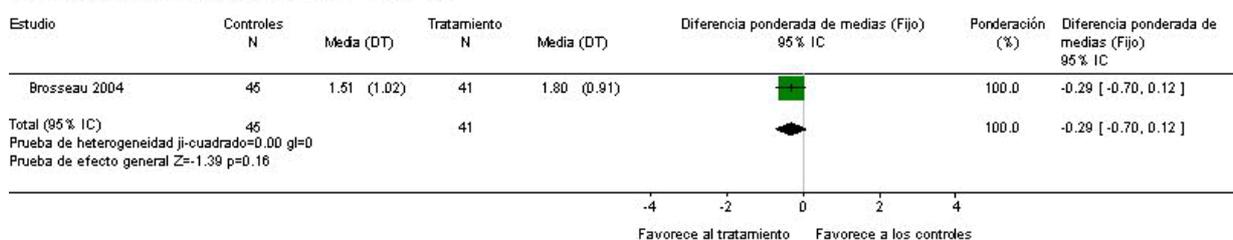
01.33 Puntuación del dolor de Auscan - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 33 Puntuación del dolor de Auscan - FU tres meses



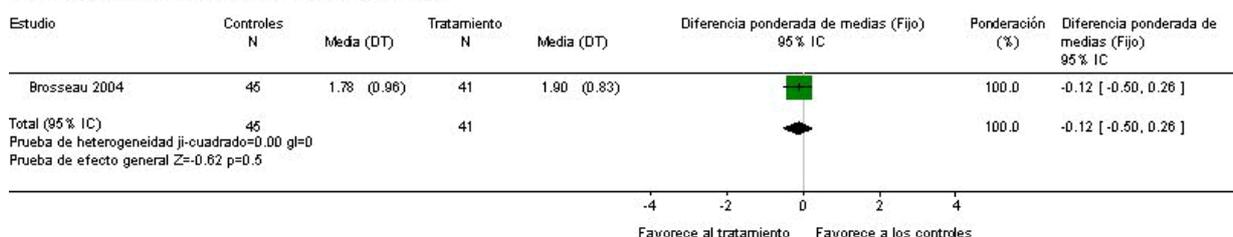
01.34 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 34 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU tres meses



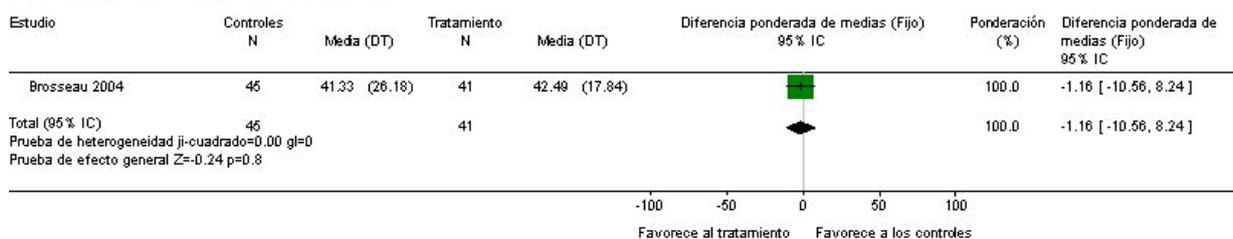
01.35 Puntuación funcional de Auscan - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 35 Puntuación funcional de Auscan - FU tres meses



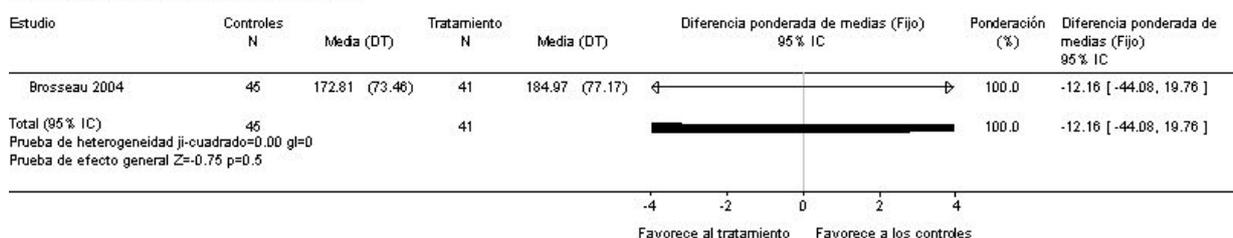
01.36 Puntuación del dolor EAV - FU tres meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 36 Puntuación del dolor EAV - FU tres meses



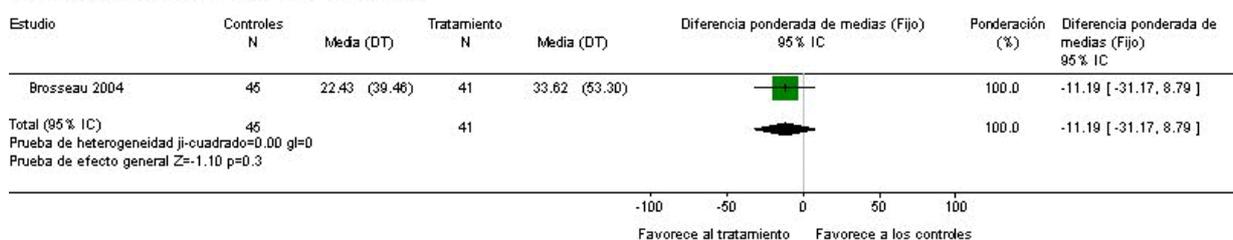
01.37 Fuerza de prensión - FU seis meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 37 Fuerza de prensión - FU seis meses



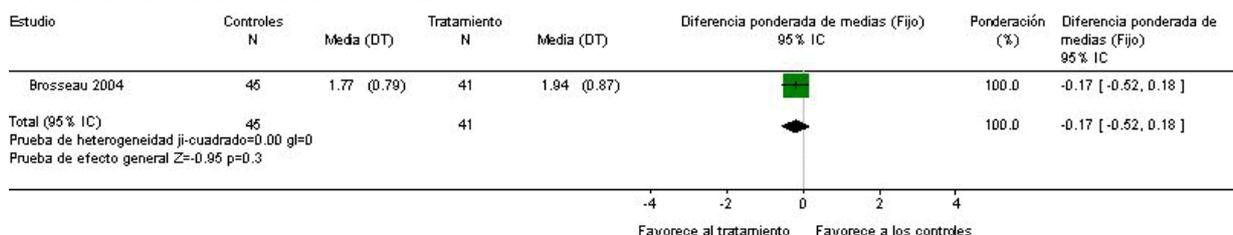
01.38 Duración de la rigidez matinal - FU seis meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 38 Duración de la rigidez matinal - FU seis meses



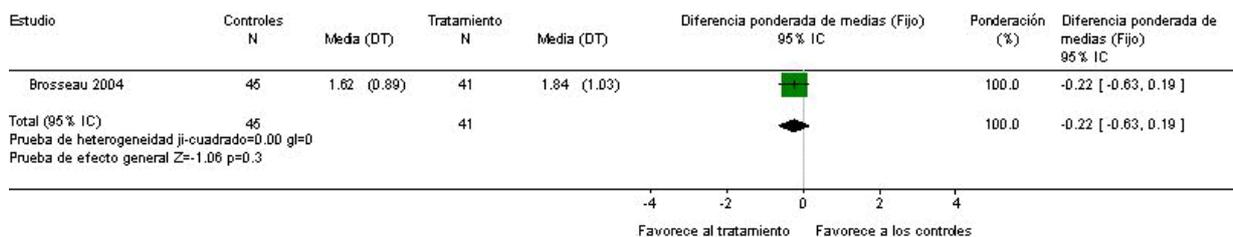
01.39 Puntuación del dolor de Auscan - FU seis meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 39 Puntuación del dolor de Auscan - FU seis meses

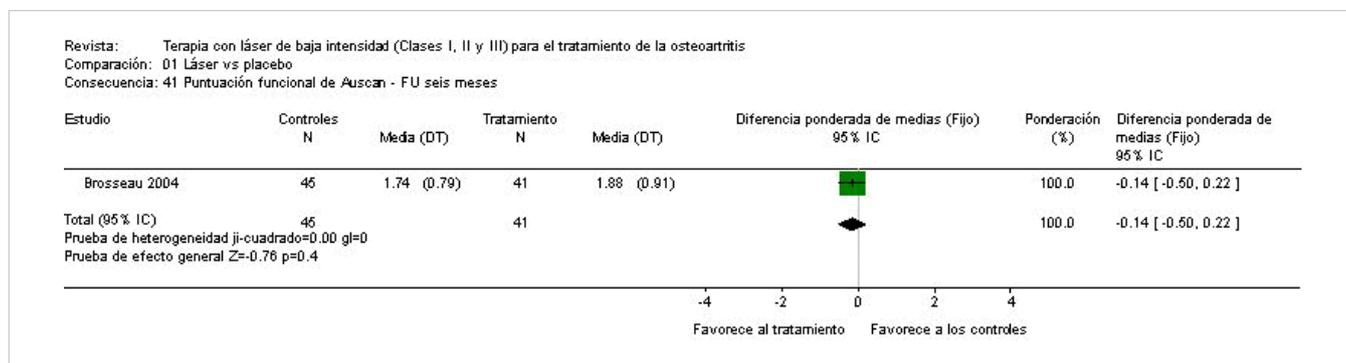


01.40 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU seis meses

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 01 Láser vs placebo
 Consecuencia: 40 Puntuación de la rigidez de Auscan - FU seis meses



01.41 Puntuación funcional de Auscan - FU seis meses



01.42 Puntuación del dolor EAV - FU seis meses

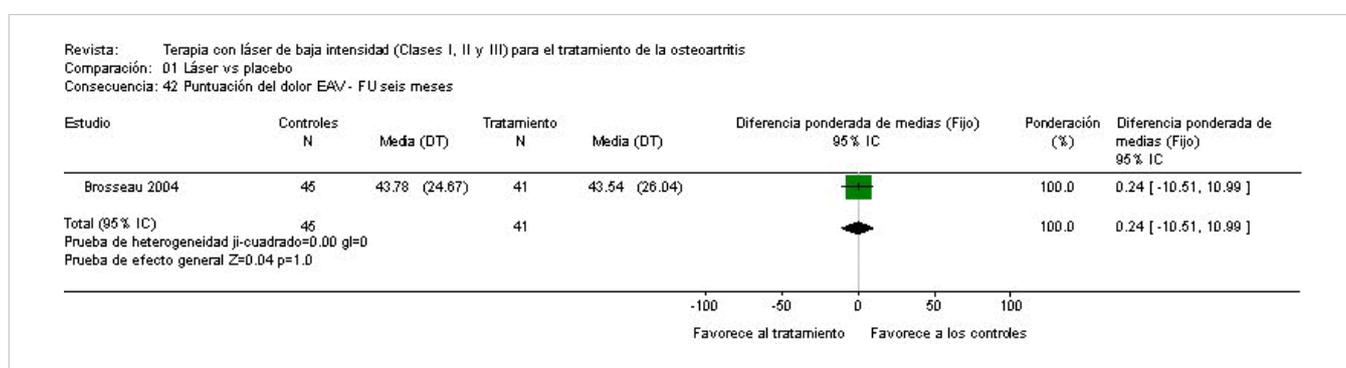
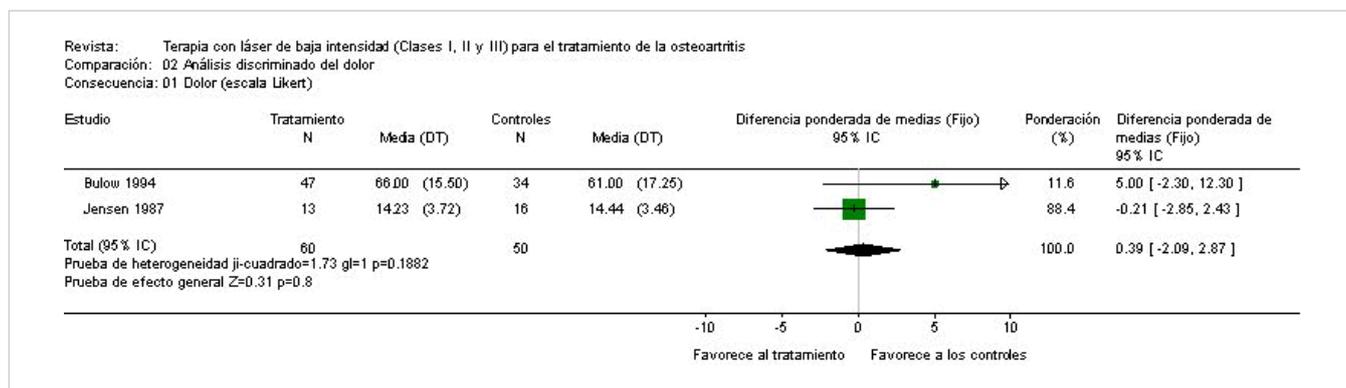


Fig. 02 Análisis discriminado del dolor

02.01 Dolor (escala Likert)



02.02 Dolor (EAV escala 10 cm)

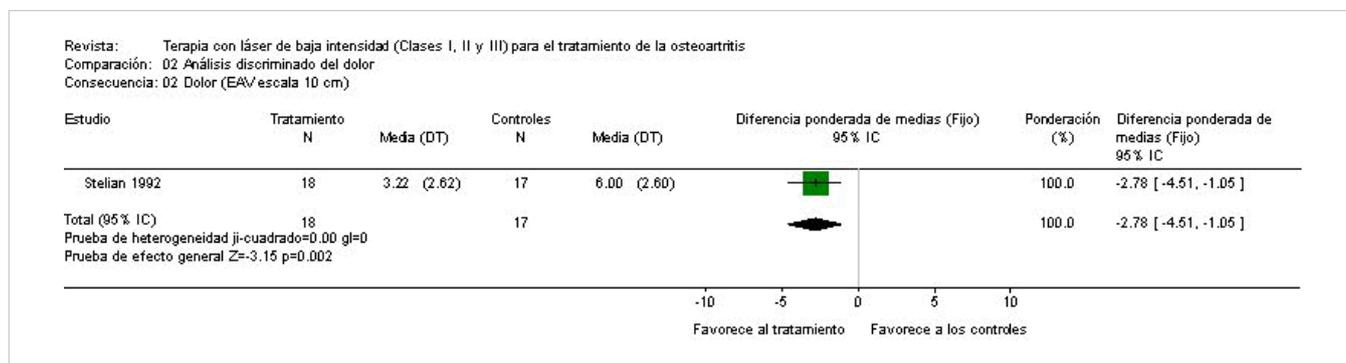
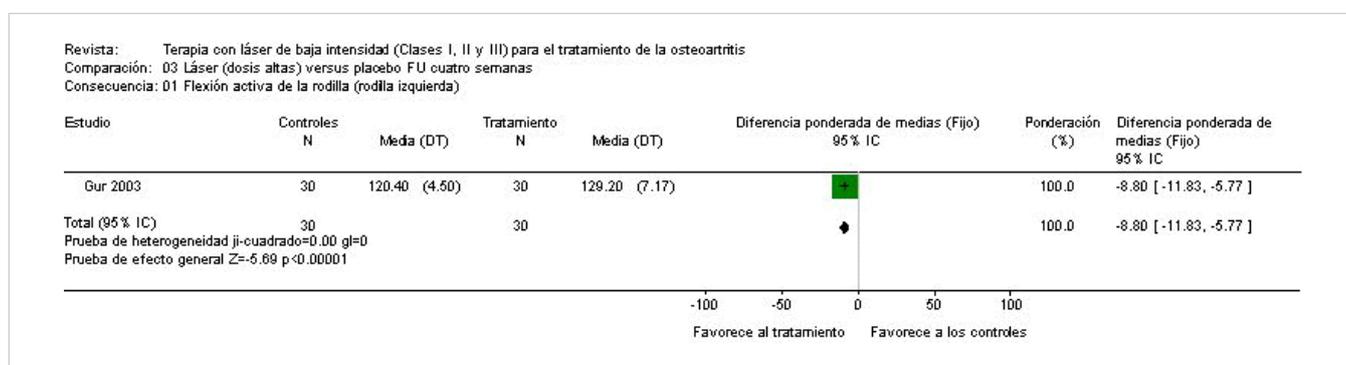
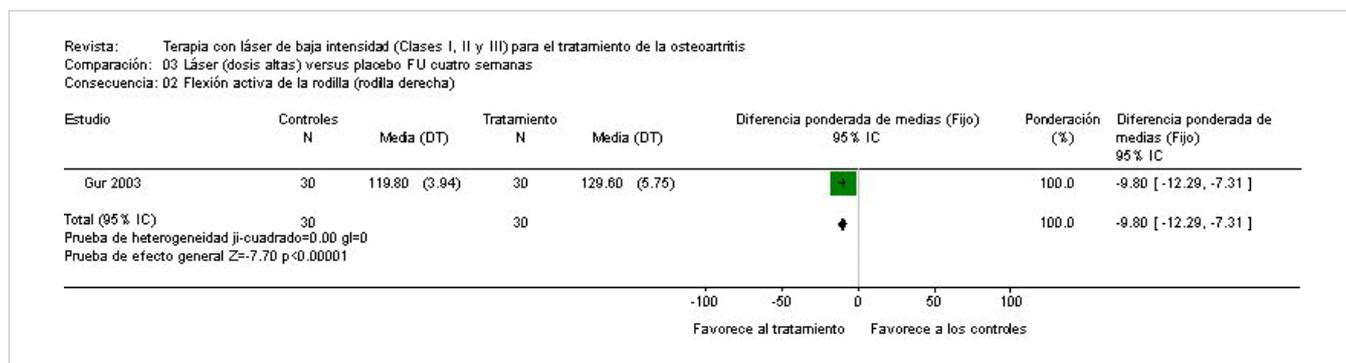


Fig. 03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas

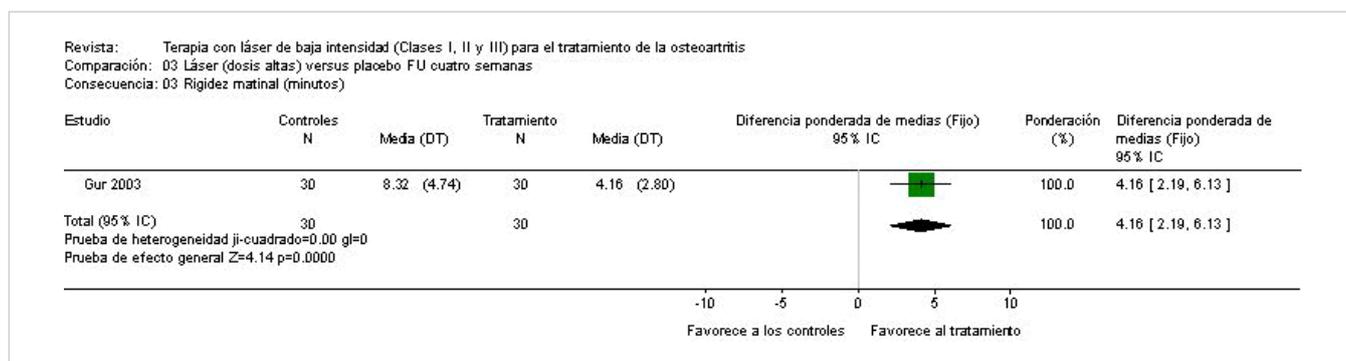
03.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



03.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)

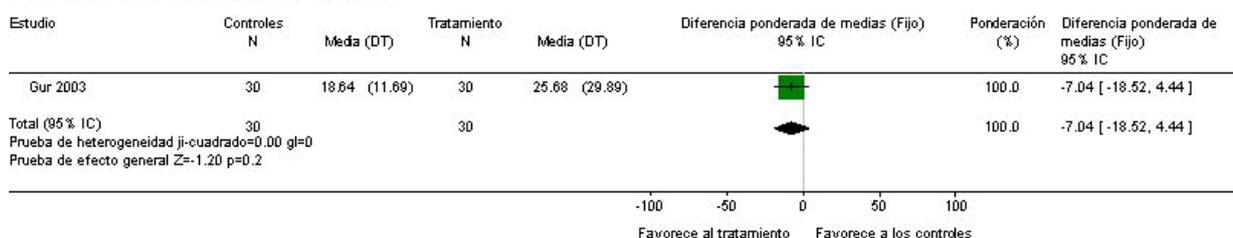


03.03 Rigidez matinal (minutos)



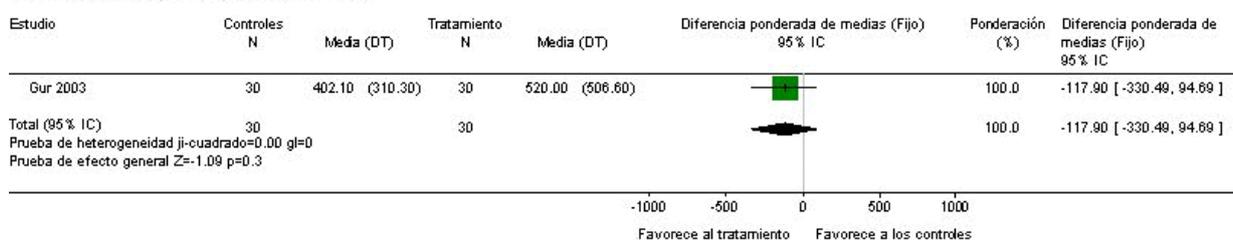
03.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



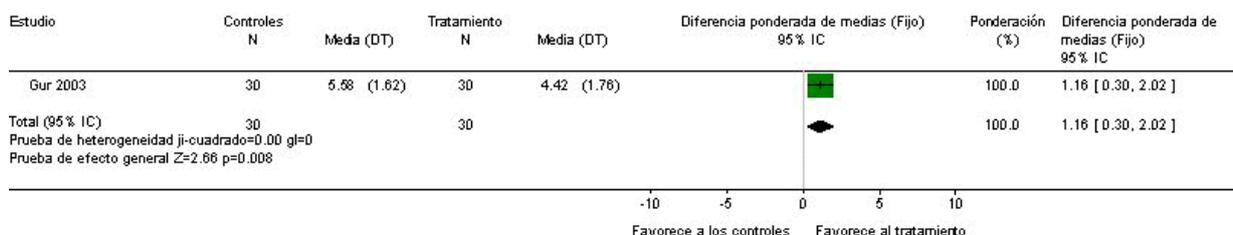
03.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



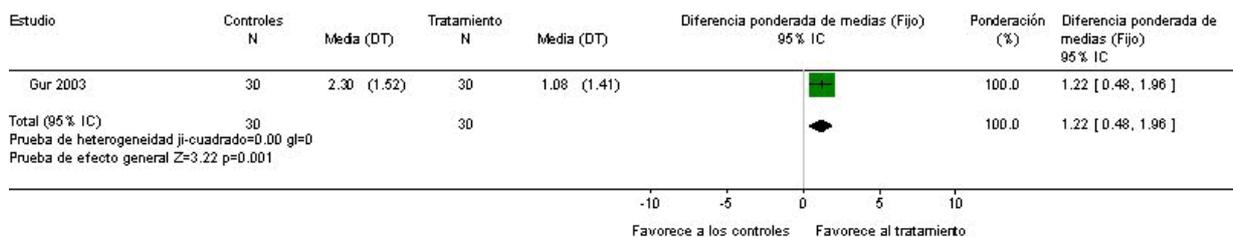
03.06 Dolor con el movimiento (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)

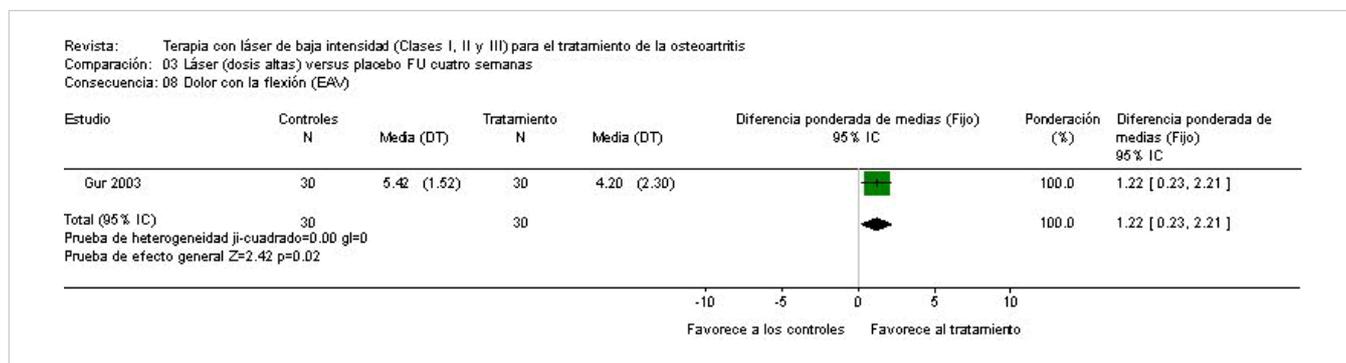


03.07 Dolor en reposo (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 03 Láser (dosis altas) versus placebo FU cuatro semanas
 Consecuencia: 07 Dolor en reposo (EAV)



03.08 Dolor con la flexión (EAV)



03.09 Estado de salud (WOMAC)

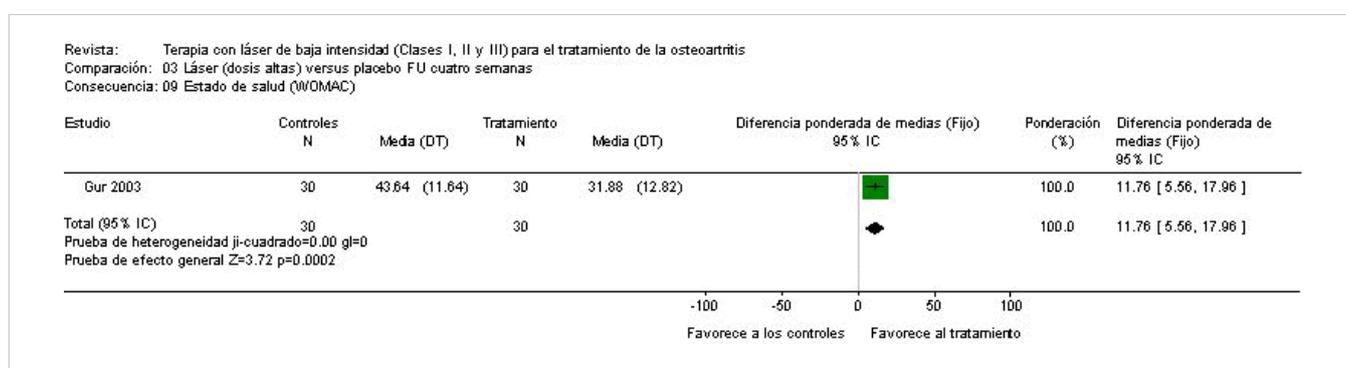
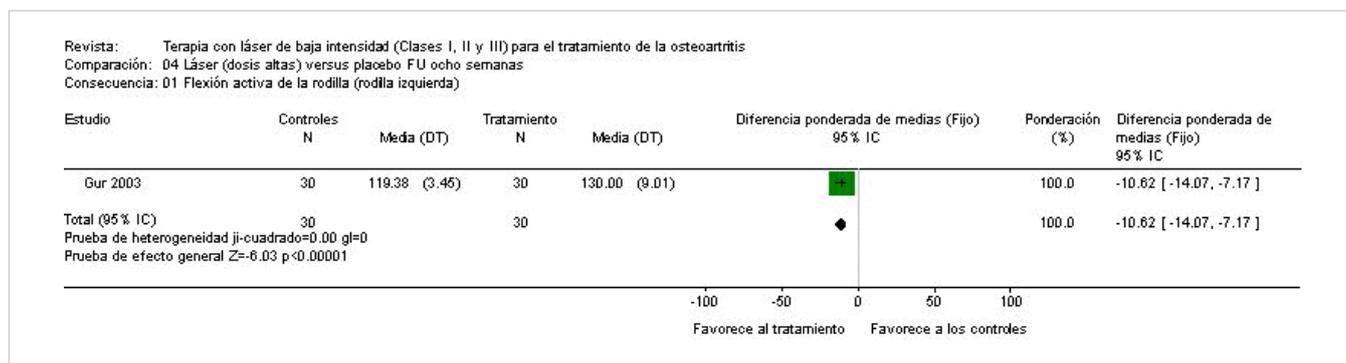
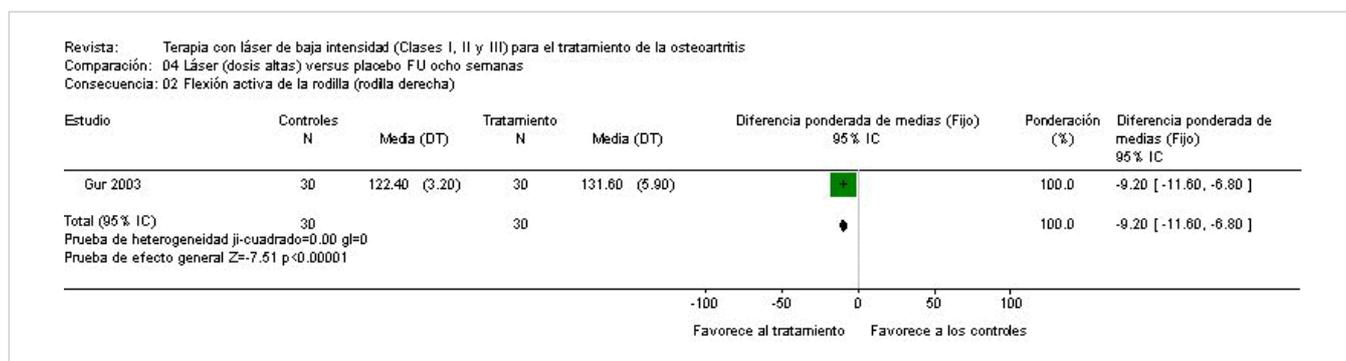


Fig. 04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas

04.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)

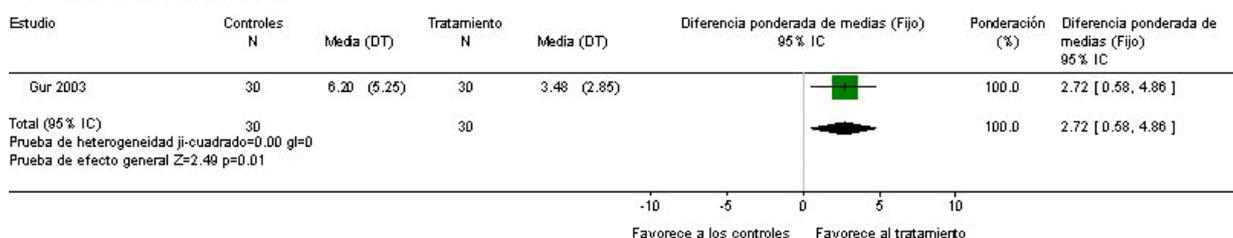


04.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



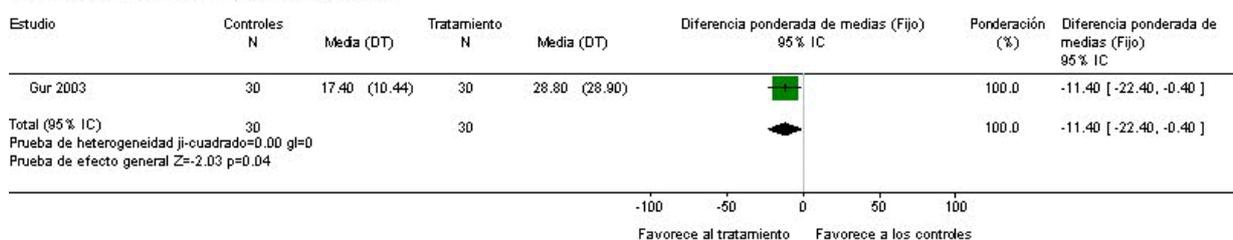
04.03 Rigidez matinal (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 03 Rigidez matinal (minutos)



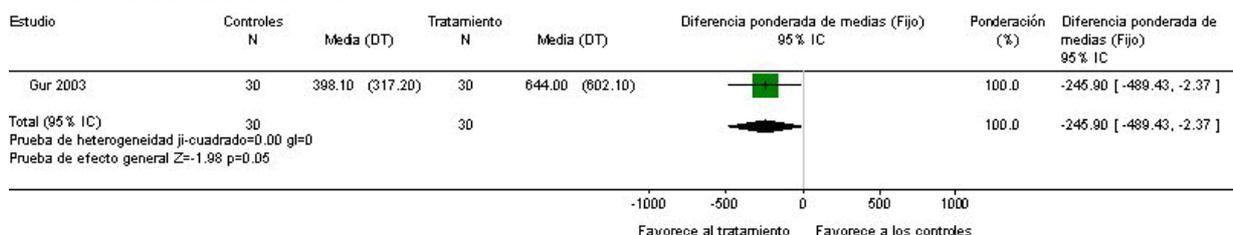
04.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



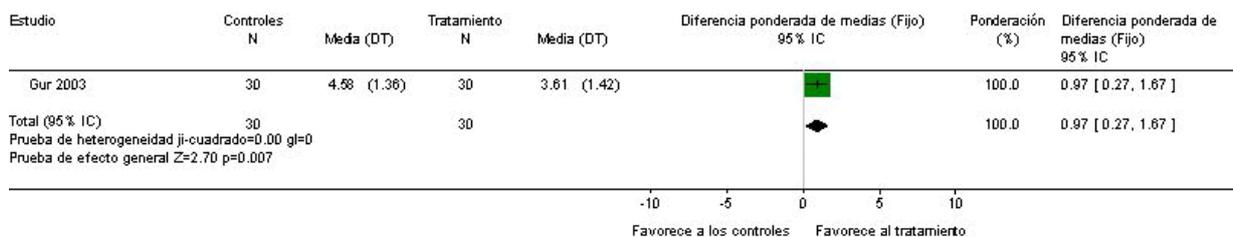
04.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

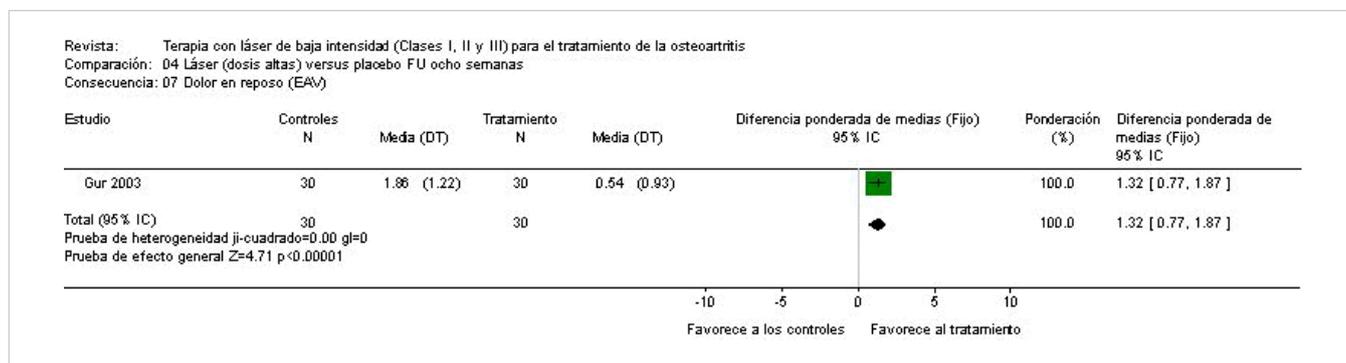


04.06 Dolor con el movimiento (EAV)

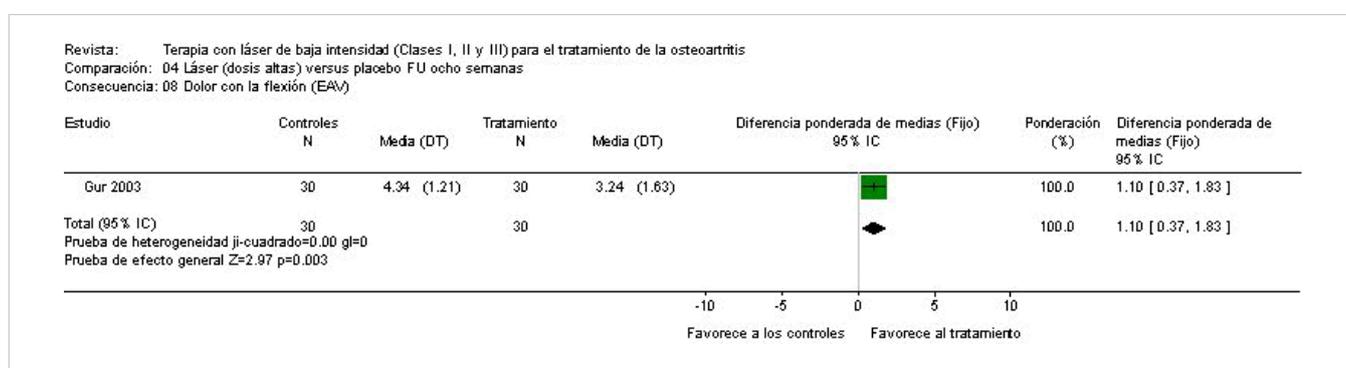
Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 04 Láser (dosis altas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)



04.07 Dolor en reposo (EAV)



04.08 Dolor con la flexión (EAV)



04.09 Estado de salud (WOMAC)

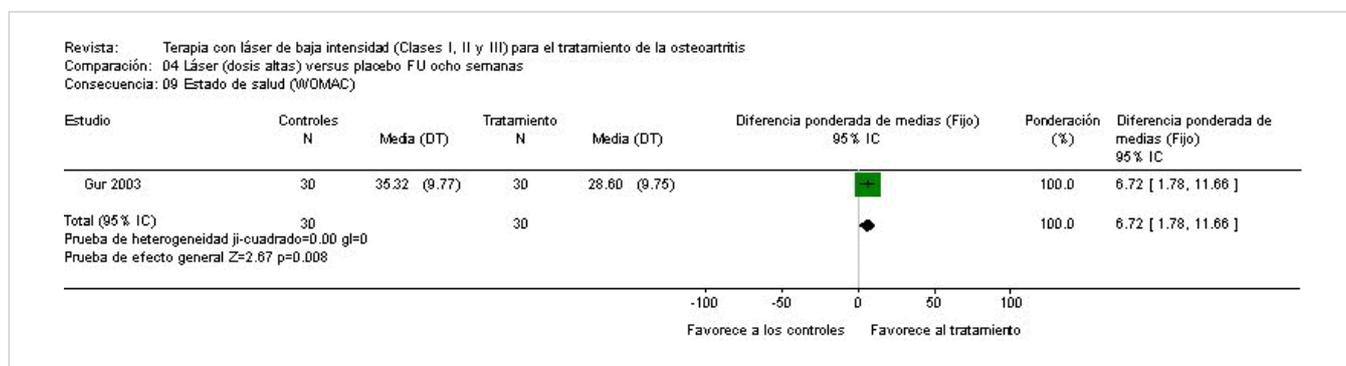
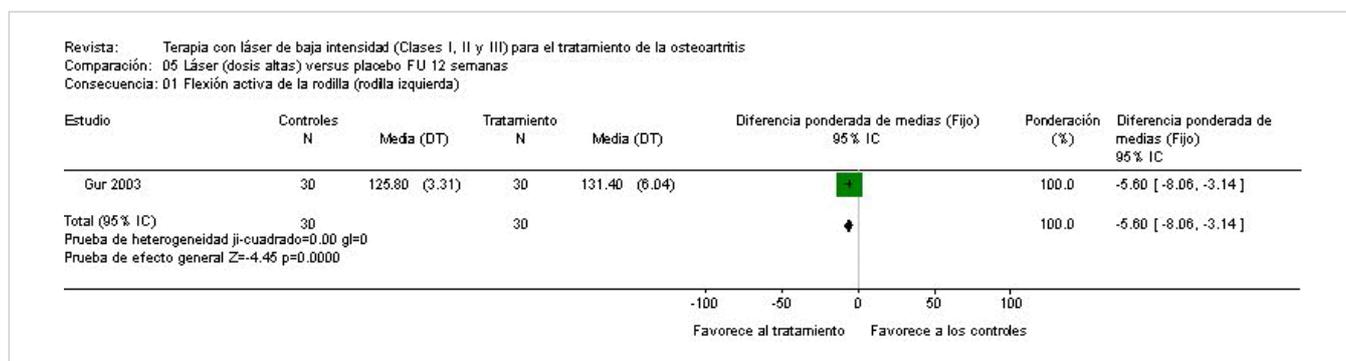
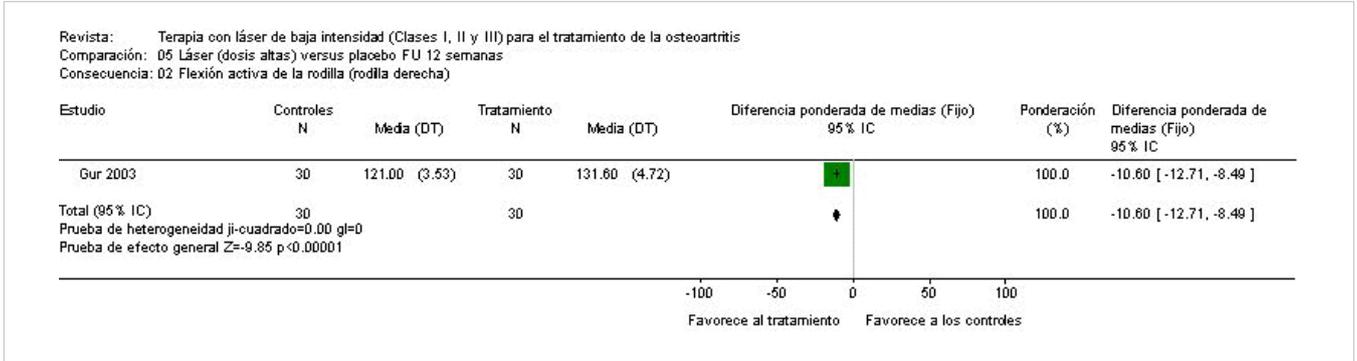


Fig. 05 Láser (dosis altas) versus placebo FU 12 semanas

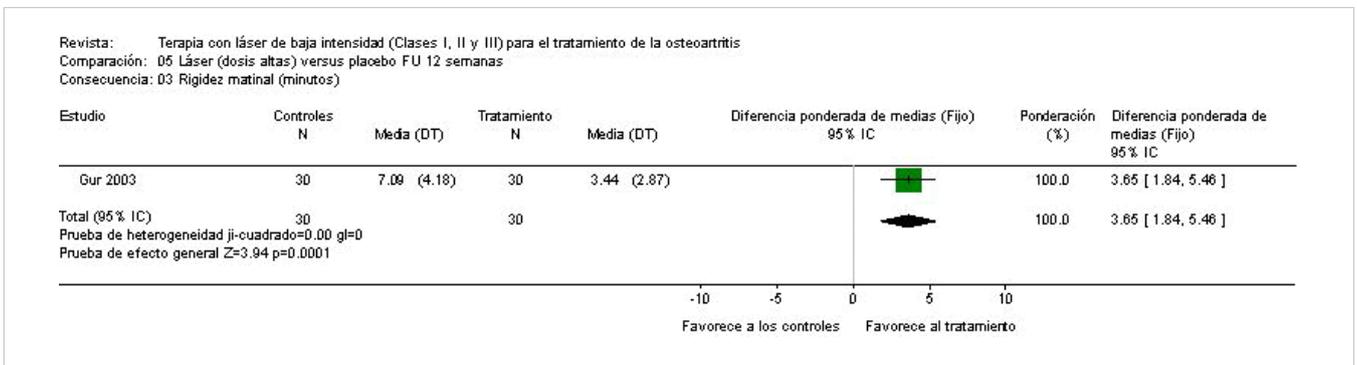
05.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



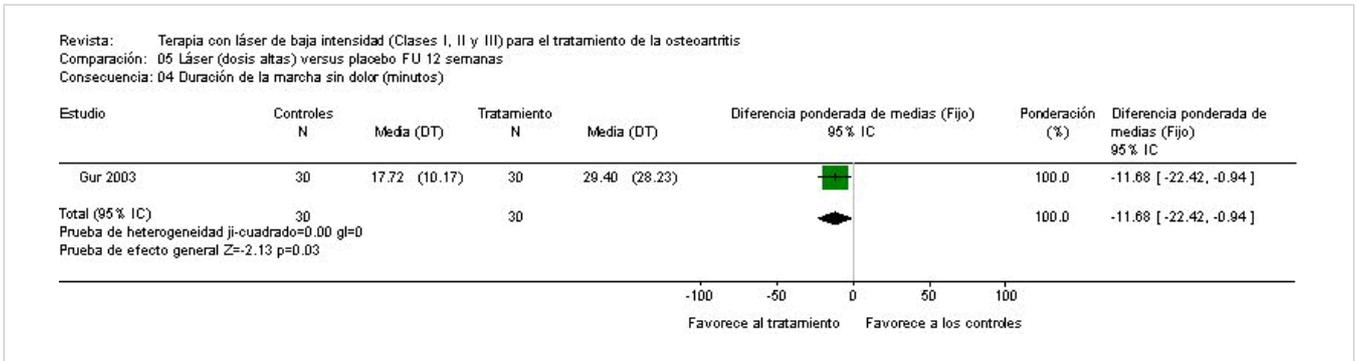
05.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



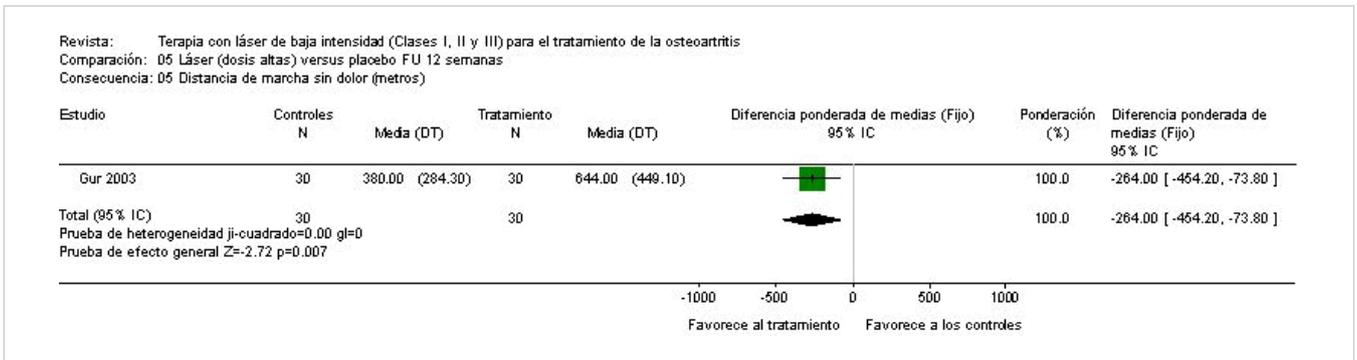
05.03 Rigidez matinal (minutos)



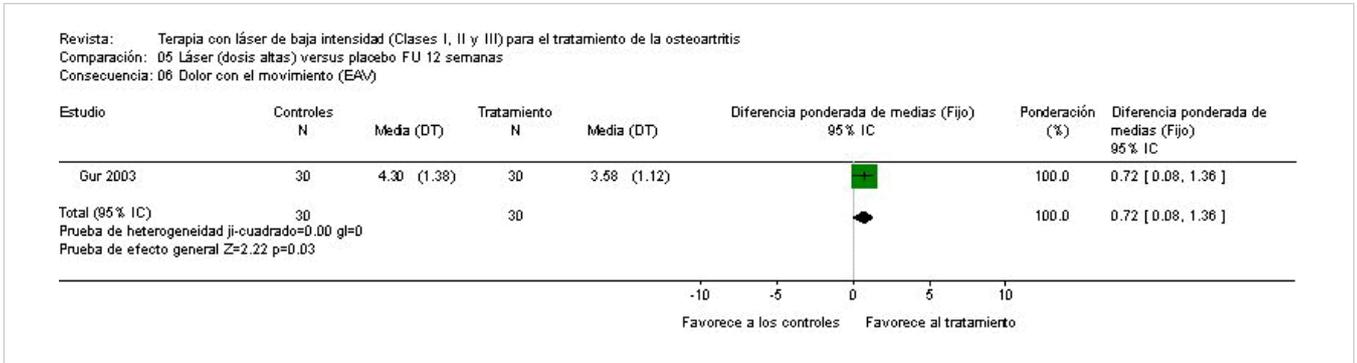
05.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



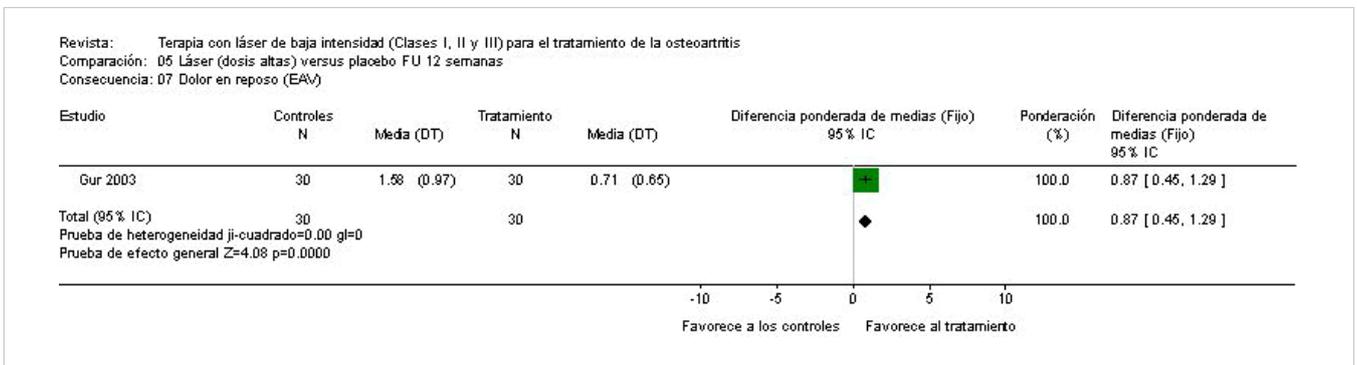
05.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



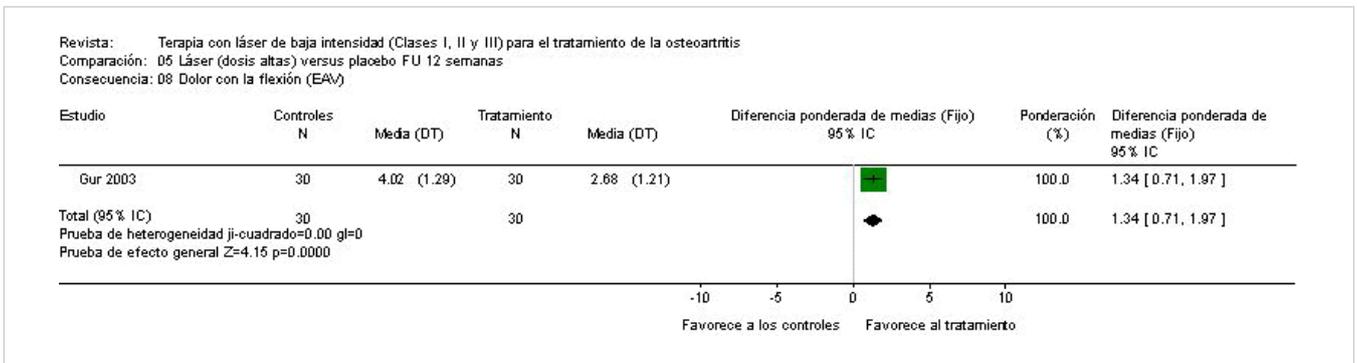
05.06 Dolor con el movimiento (EAV)



05.07 Dolor en reposo (EAV)



05.08 Dolor con la flexión (EAV)



05.09 Estado de salud (WOMAC)

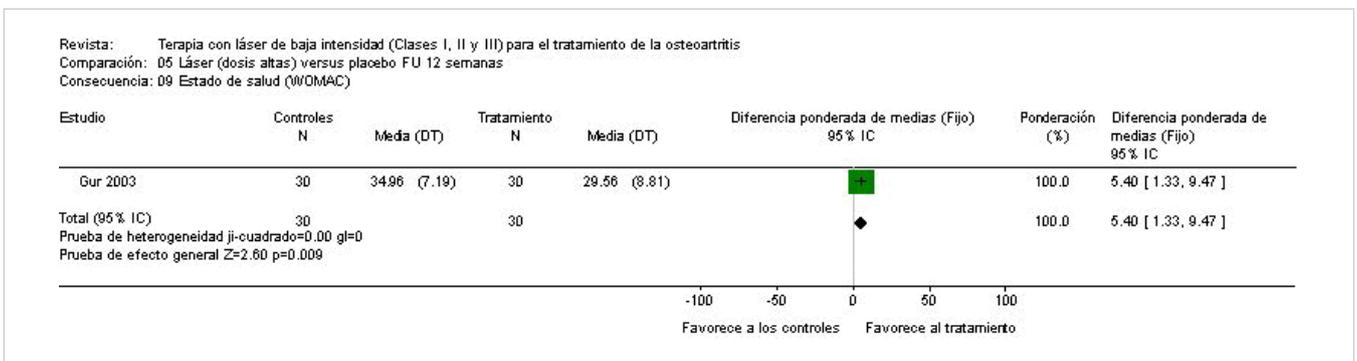
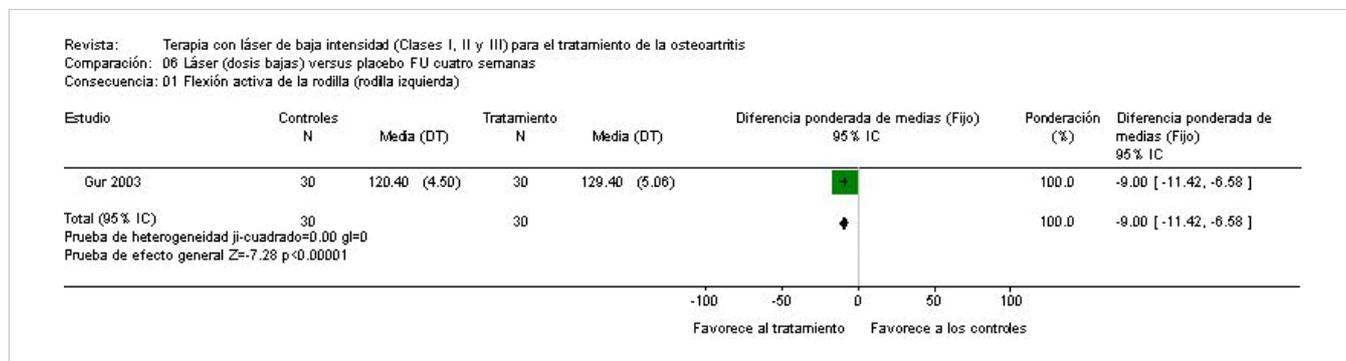
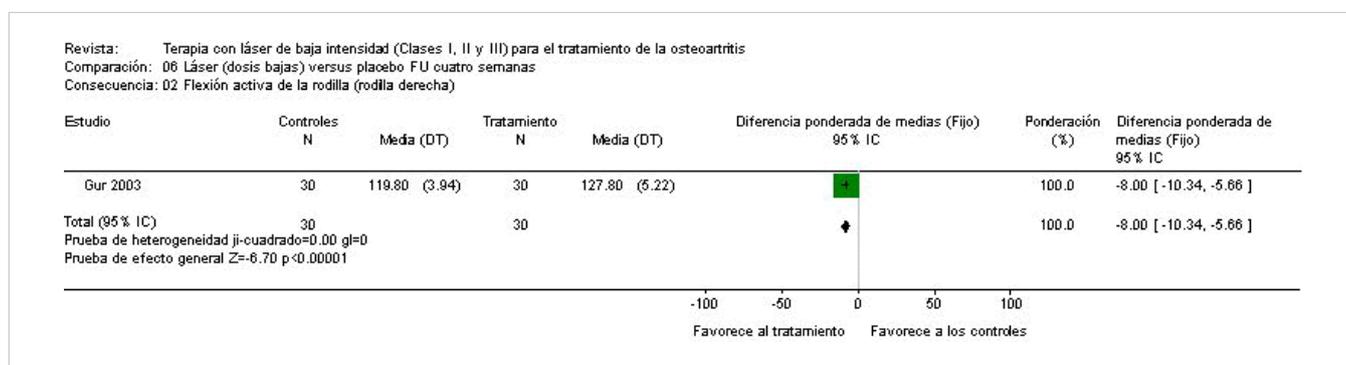


Fig. 06 Láser (dosis bajas) versus placebo FU cuatro semanas

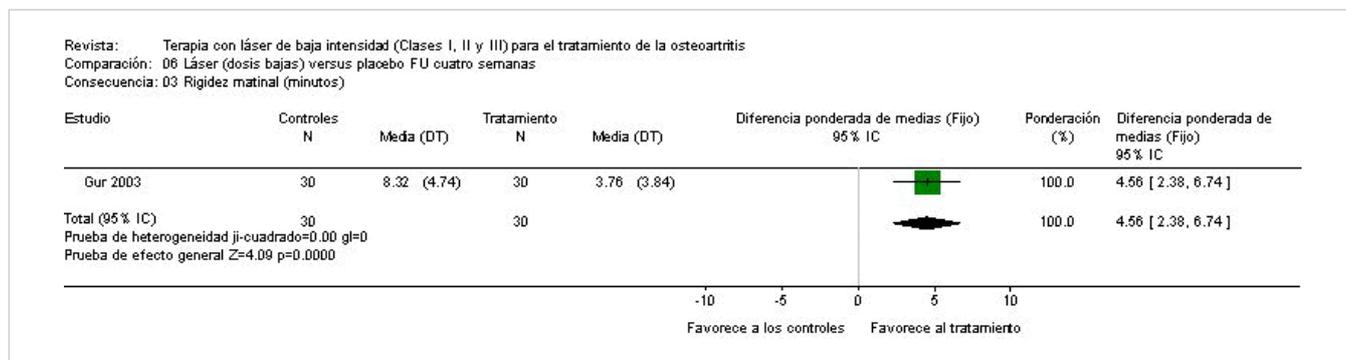
06.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



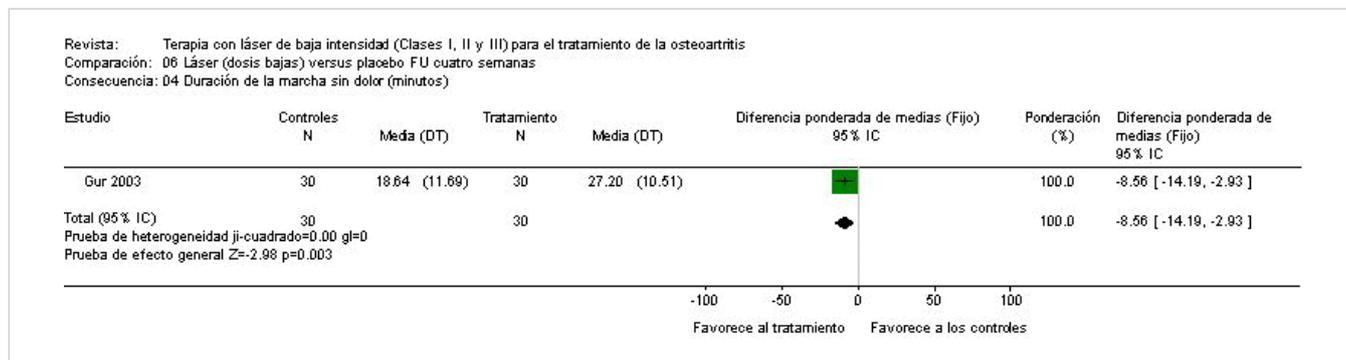
06.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



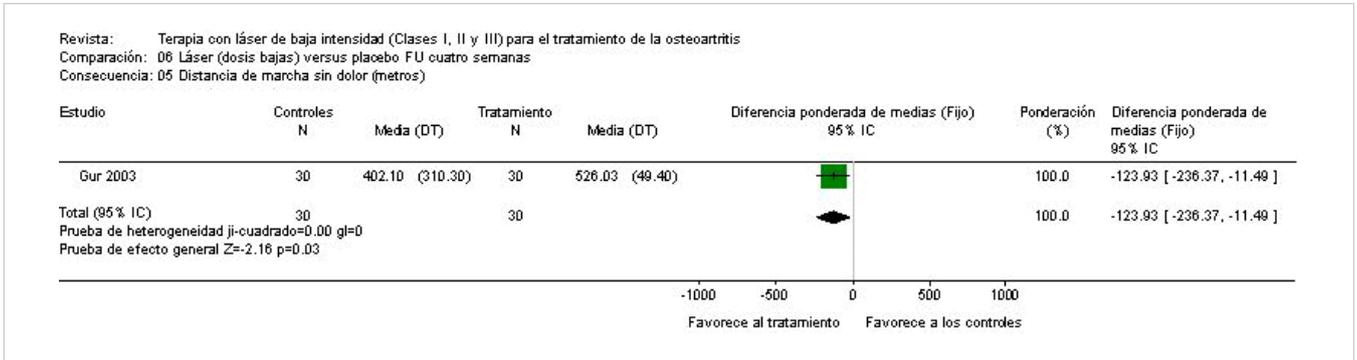
06.03 Rigidez matinal (minutos)



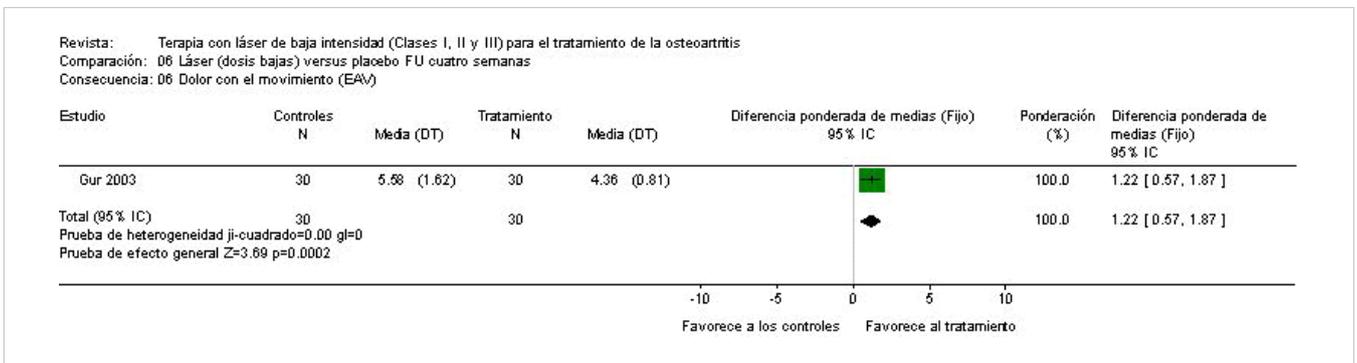
06.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



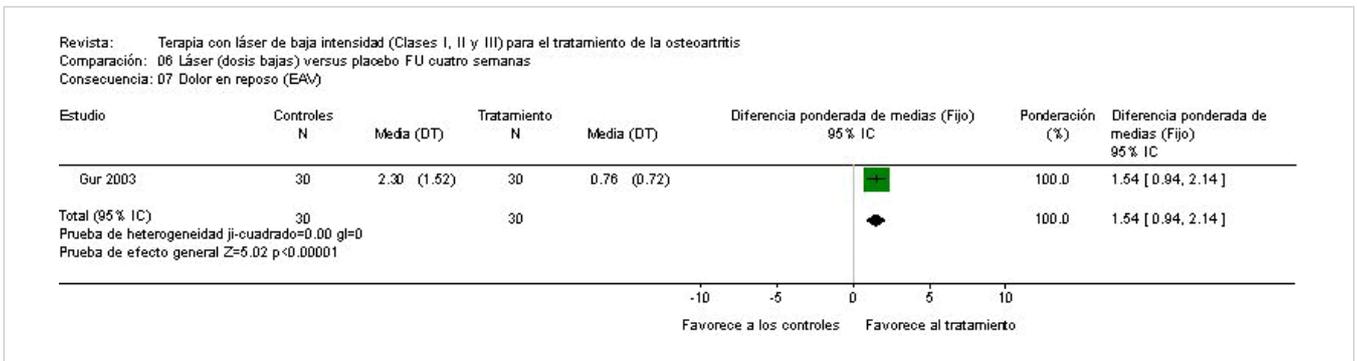
06.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



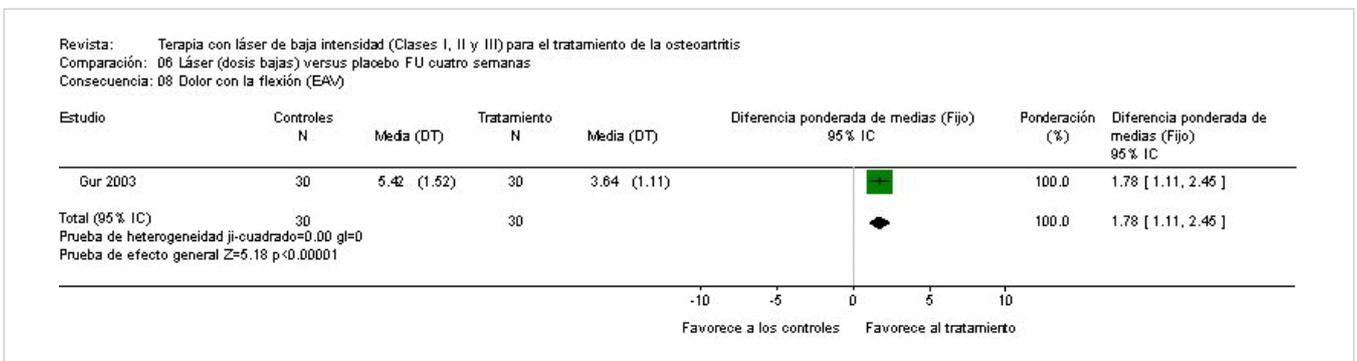
06.06 Dolor con el movimiento (EAV)



06.07 Dolor en reposo (EAV)



06.08 Dolor con la flexión (EAV)



06.09 Estado de salud (WOMAC)

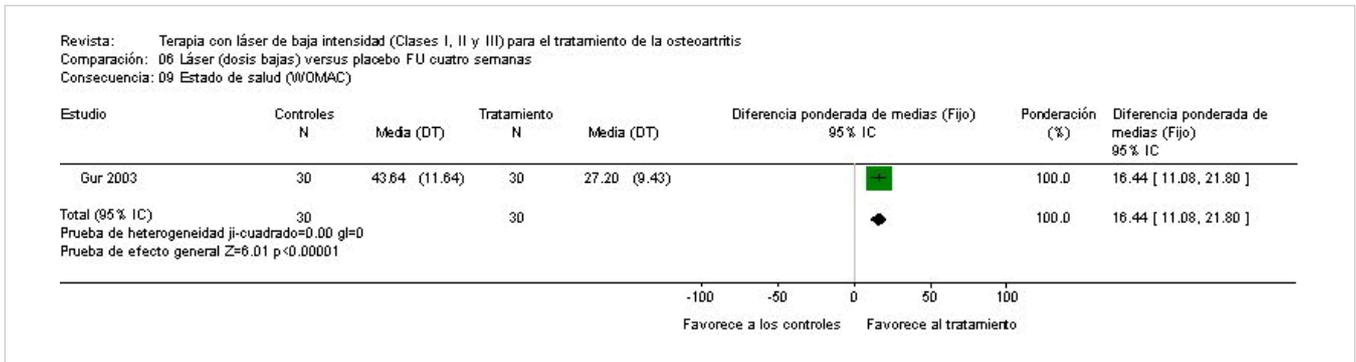
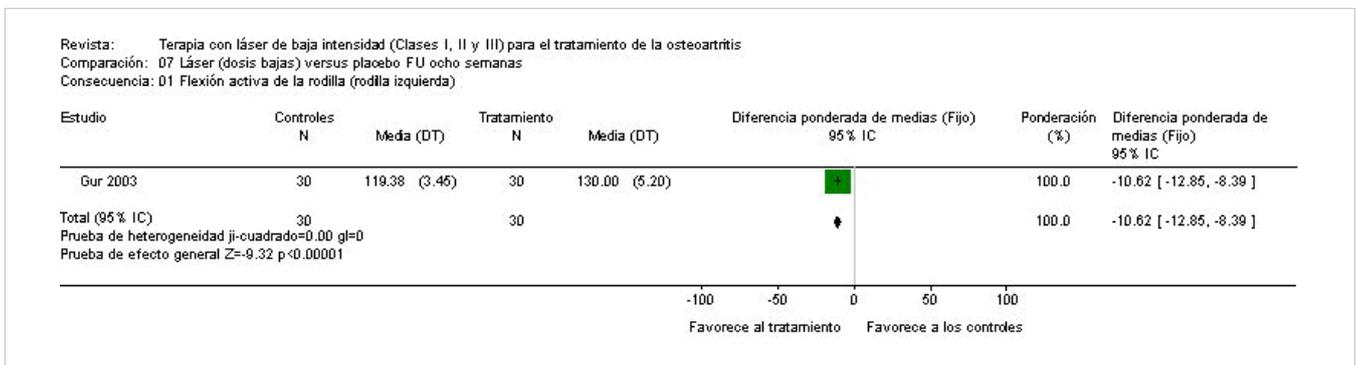
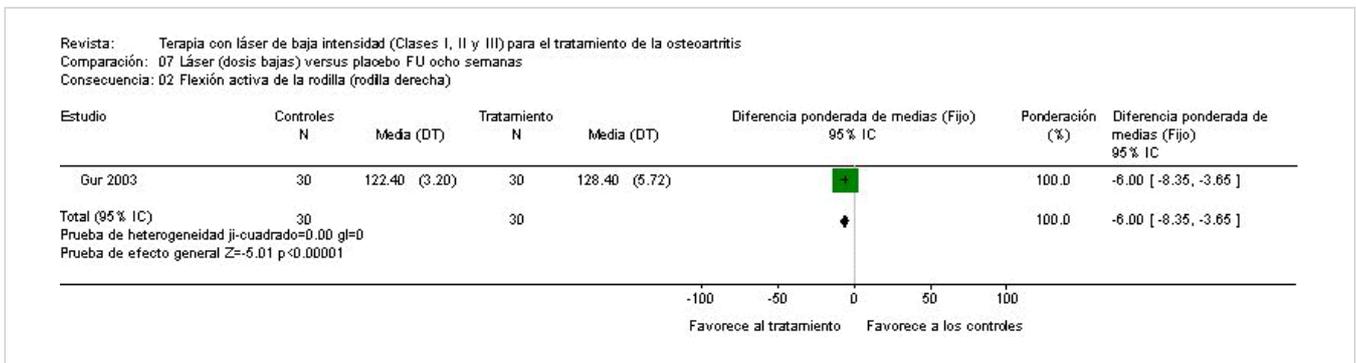


Fig. 07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas

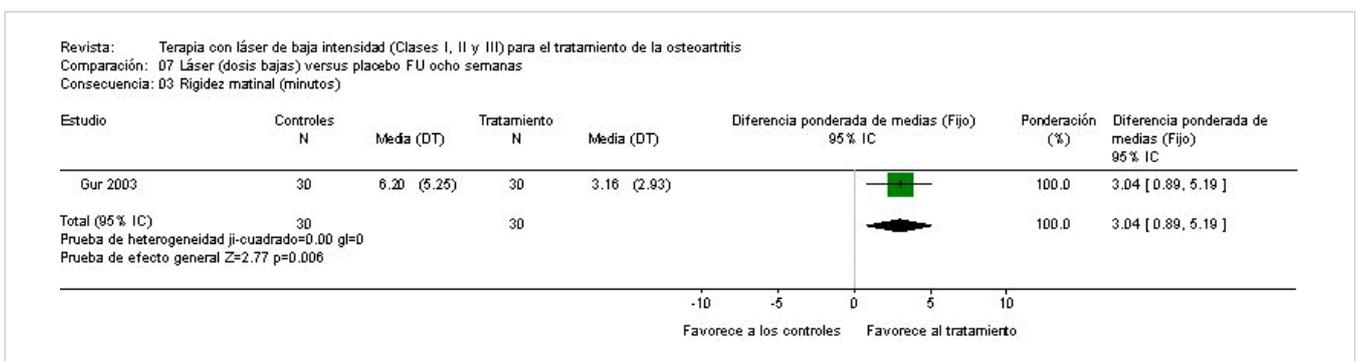
07.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



07.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)

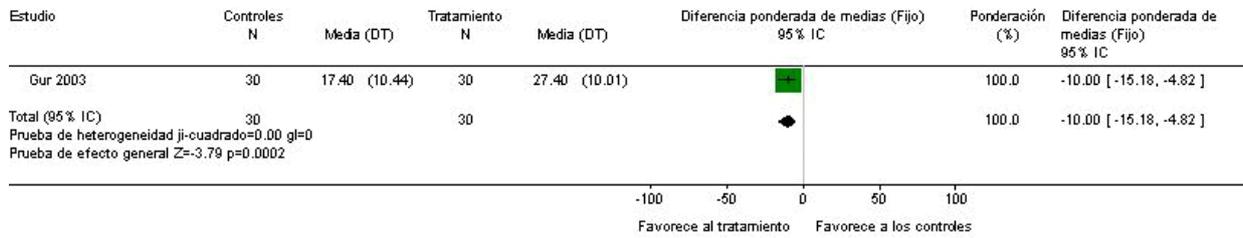


07.03 Rigidez matinal (minutos)



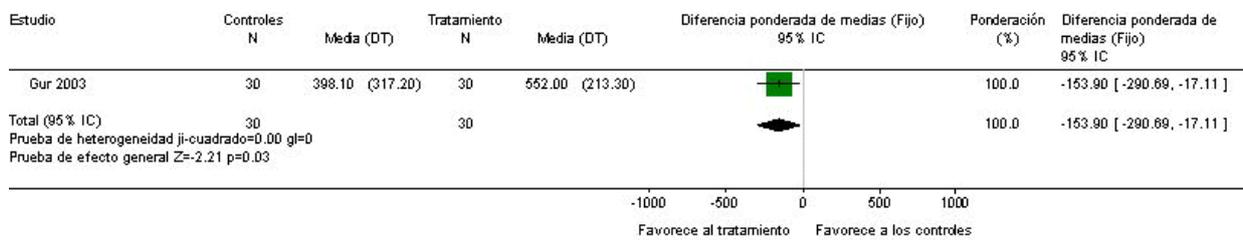
07.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



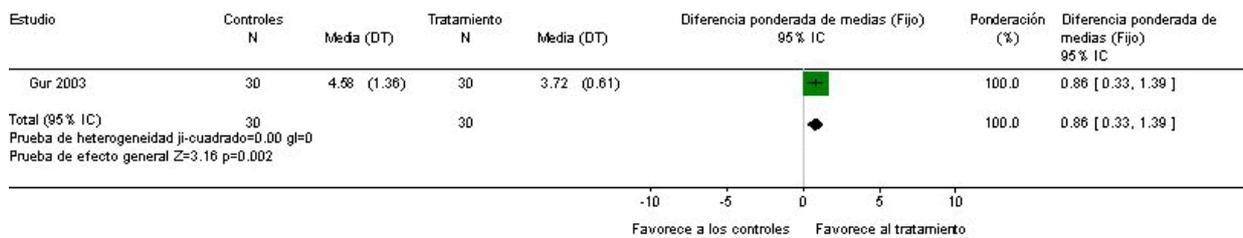
07.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



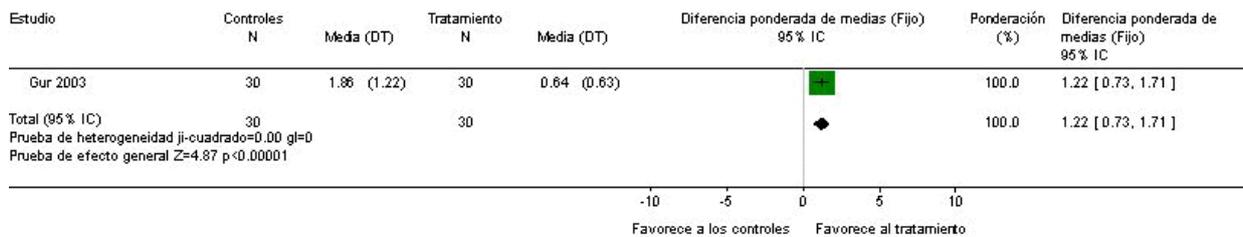
07.06 Dolor con el movimiento (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)

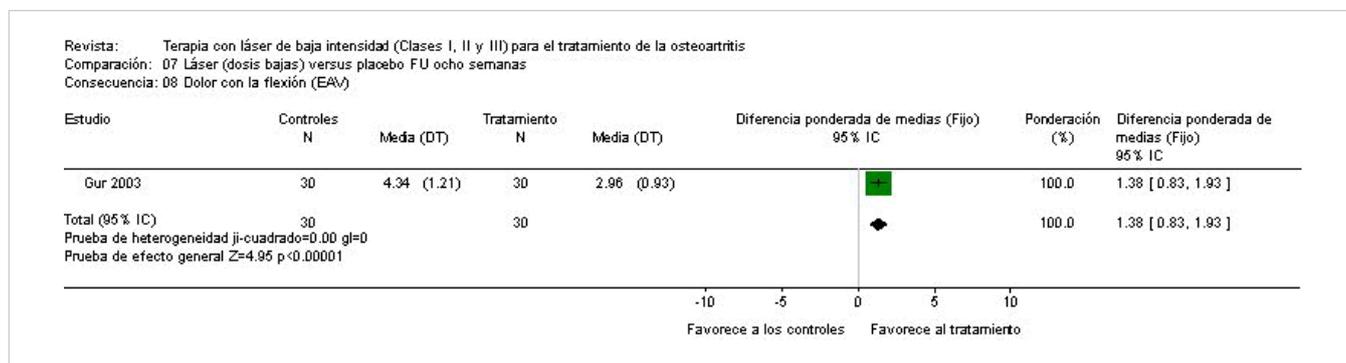


07.07 Dolor en reposo (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 07 Láser (dosis bajas) versus placebo FU ocho semanas
 Consecuencia: 07 Dolor en reposo (EAV)



07.08 Dolor con la flexión (EAV)



07.09 Estado de salud (WOMAC)

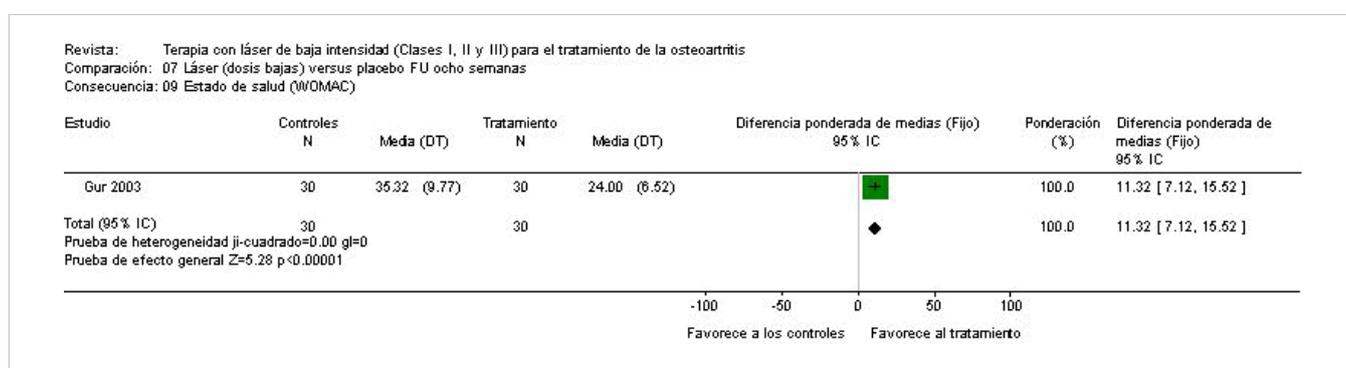
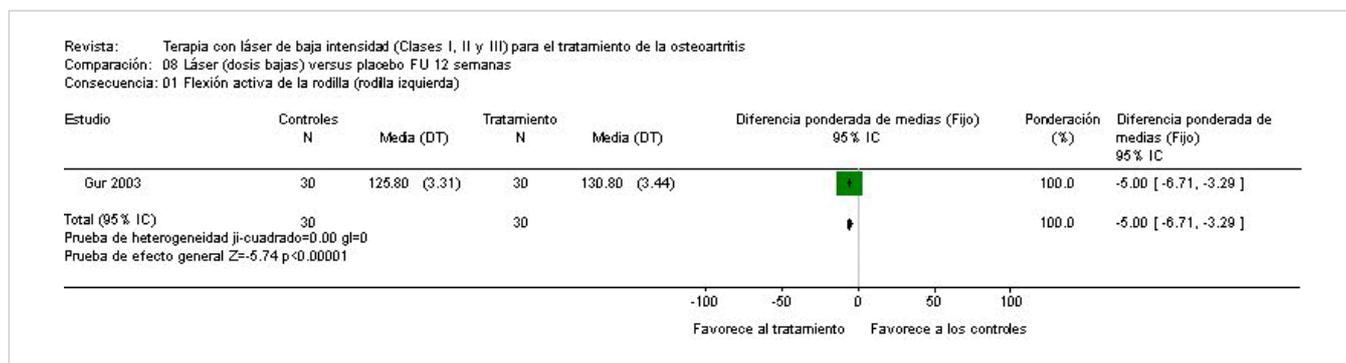
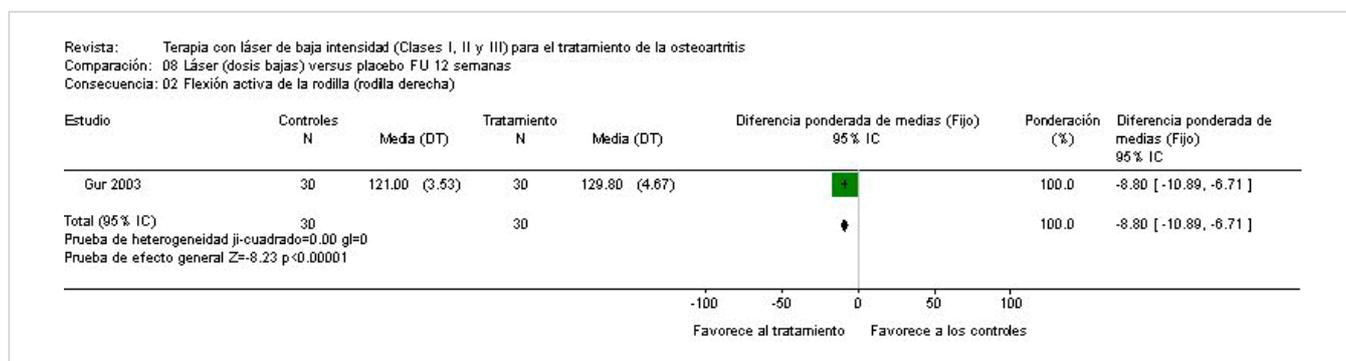


Fig. 08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas

08.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)

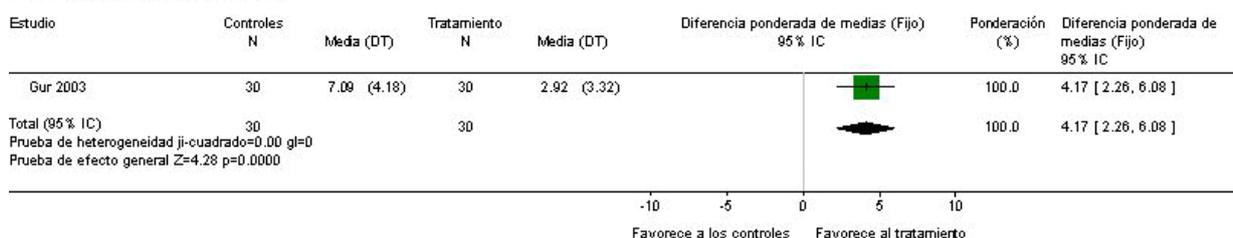


08.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



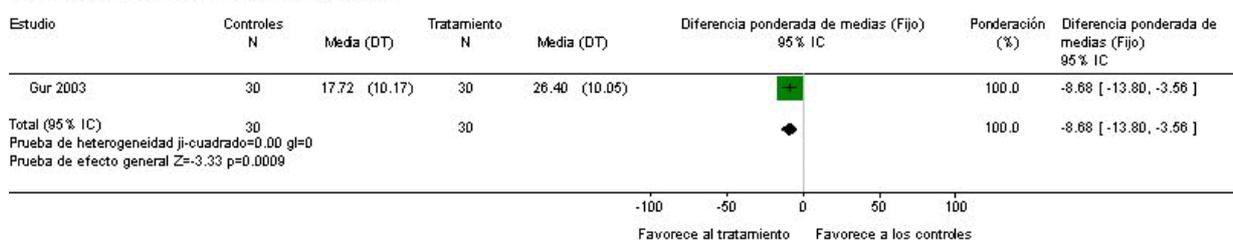
08.03 Rigidez matinal (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas
 Consecuencia: 03 Rigidez matinal (minutos)



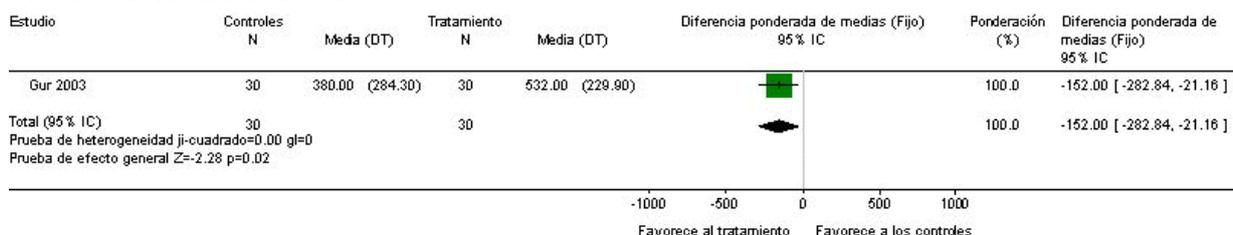
08.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



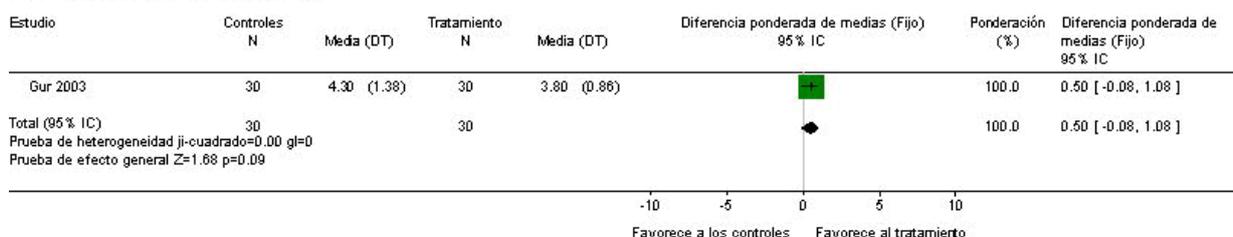
08.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

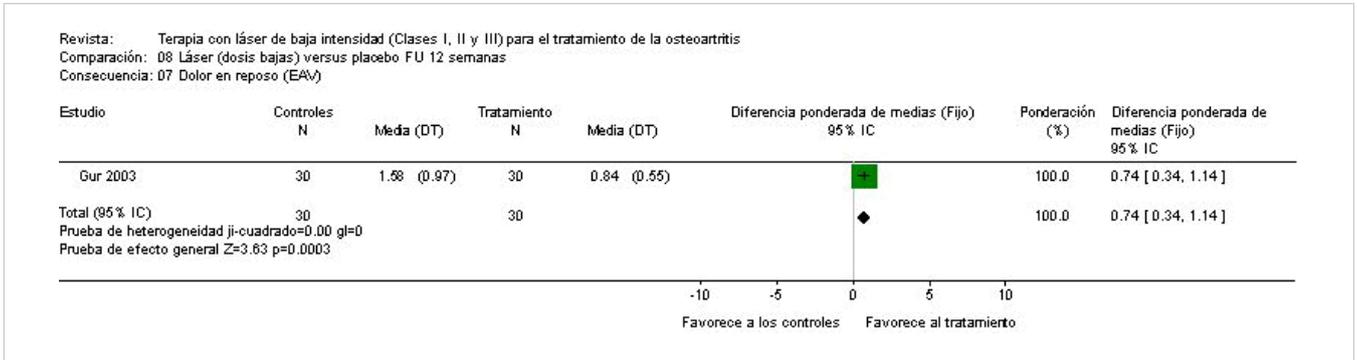


08.06 Dolor con el movimiento (EAV)

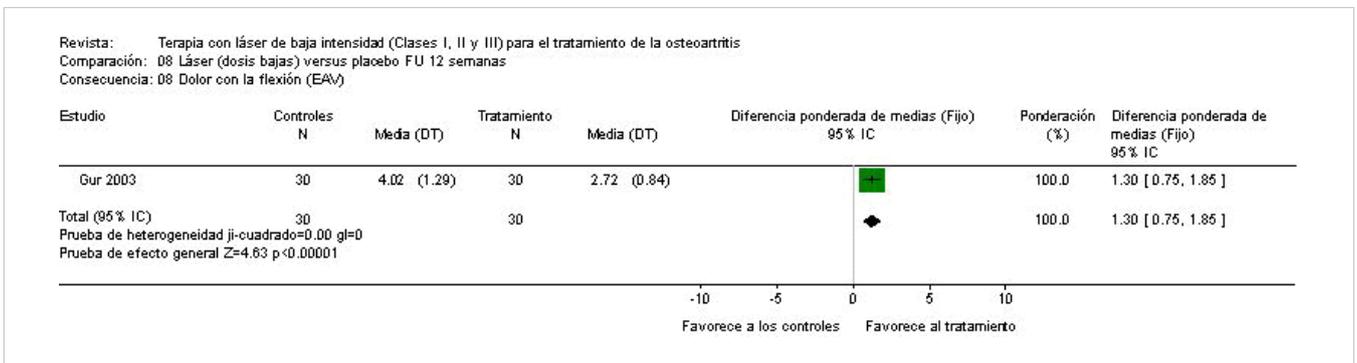
Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 08 Láser (dosis bajas) versus placebo FU 12 semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)



08.07 Dolor en reposo (EAV)



08.08 Dolor con la flexión (EAV)



08.09 Estado de salud (WOMAC)

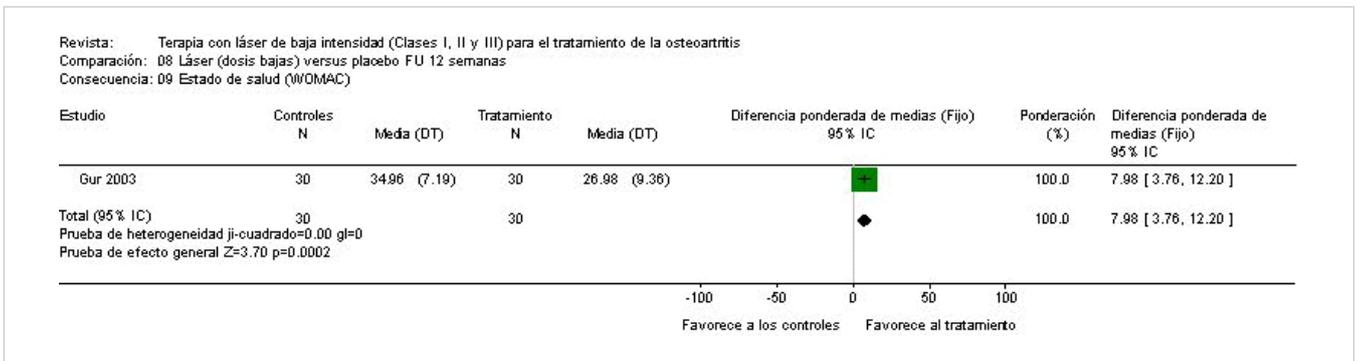
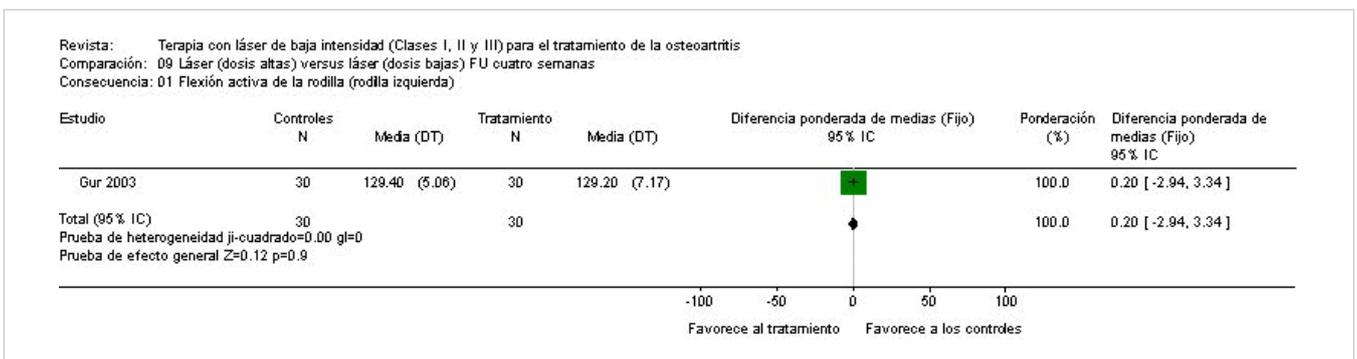


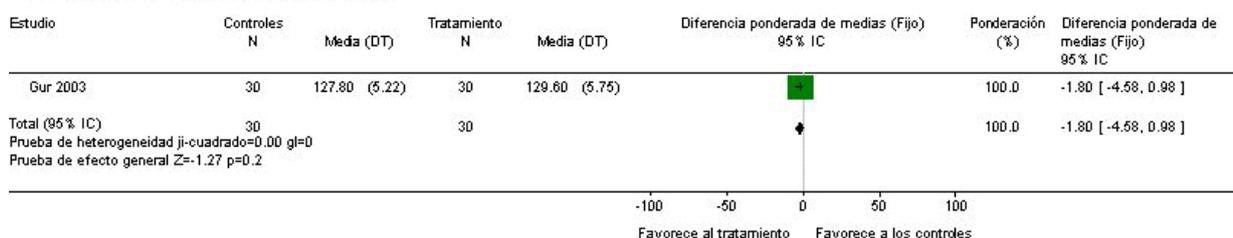
Fig. 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas

09.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



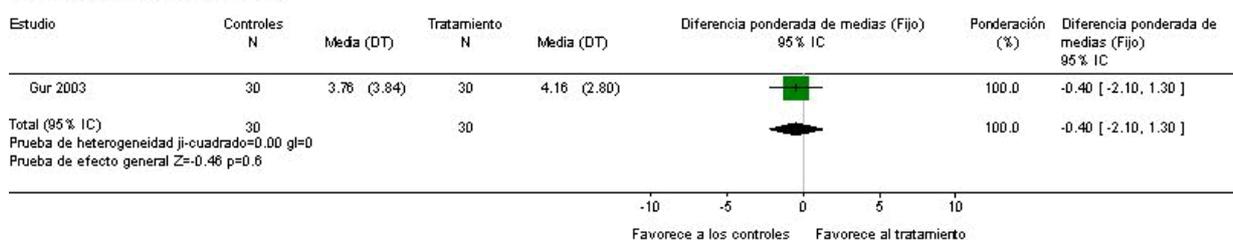
09.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



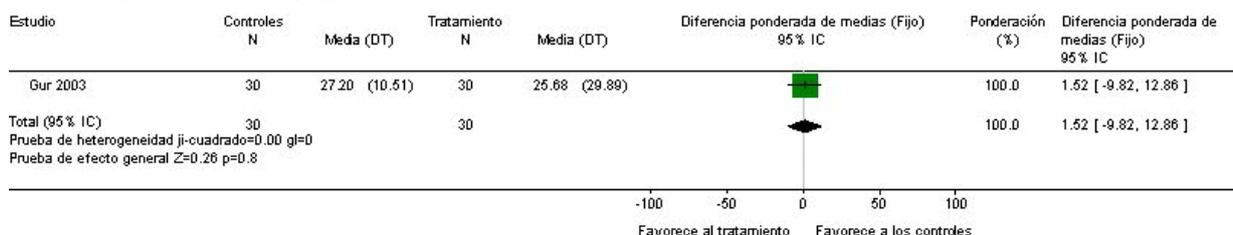
09.03 Rigidez matinal (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 03 Rigidez matinal (minutos)



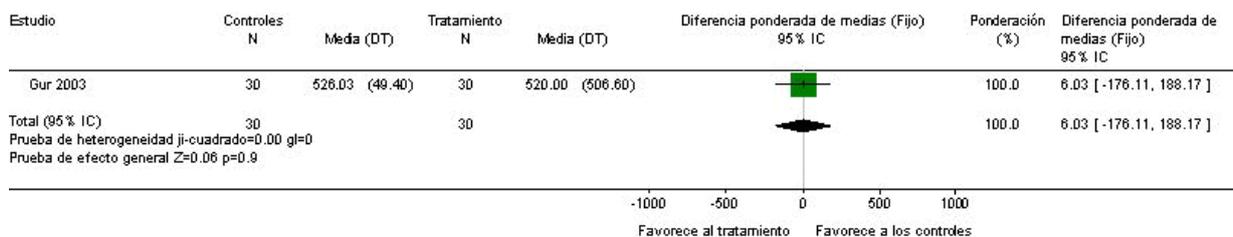
09.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



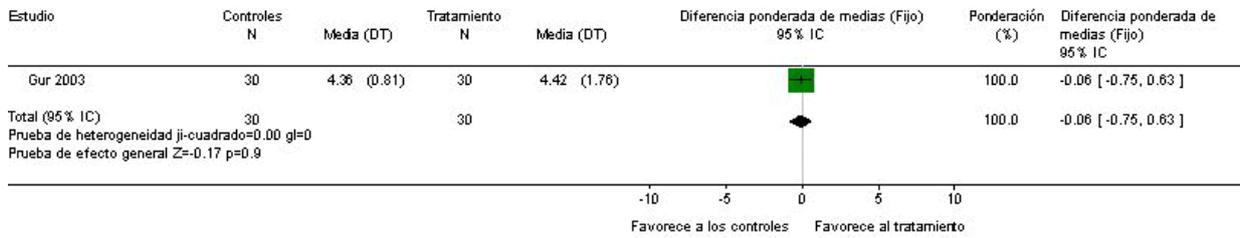
09.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



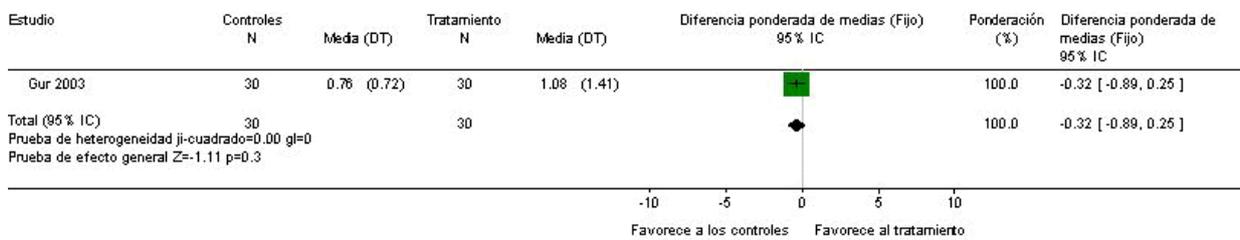
09.06 Dolor con el movimiento (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)



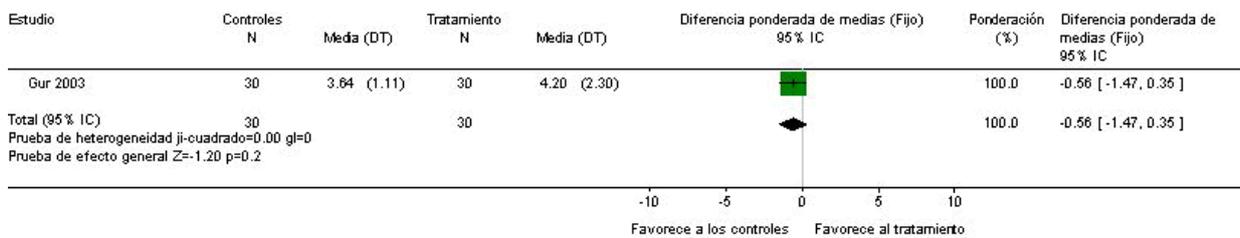
09.07 Dolor en reposo (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 07 Dolor en reposo (EAV)



09.08 Dolor con la flexión (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 08 Dolor con la flexión (EAV)



09.09 Estado de salud (WOMAC)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 09 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU cuatro semanas
 Consecuencia: 09 Estado de salud (WOMAC)

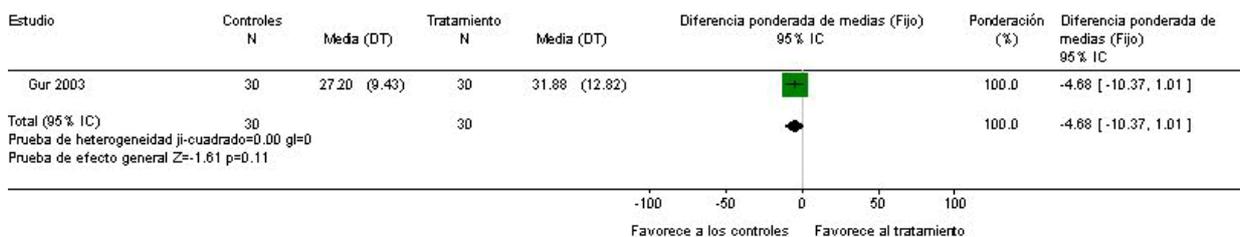
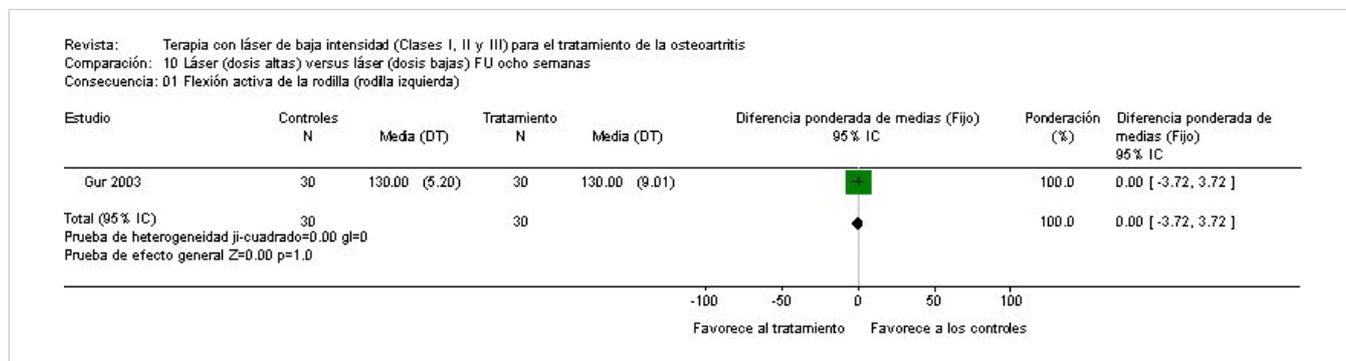
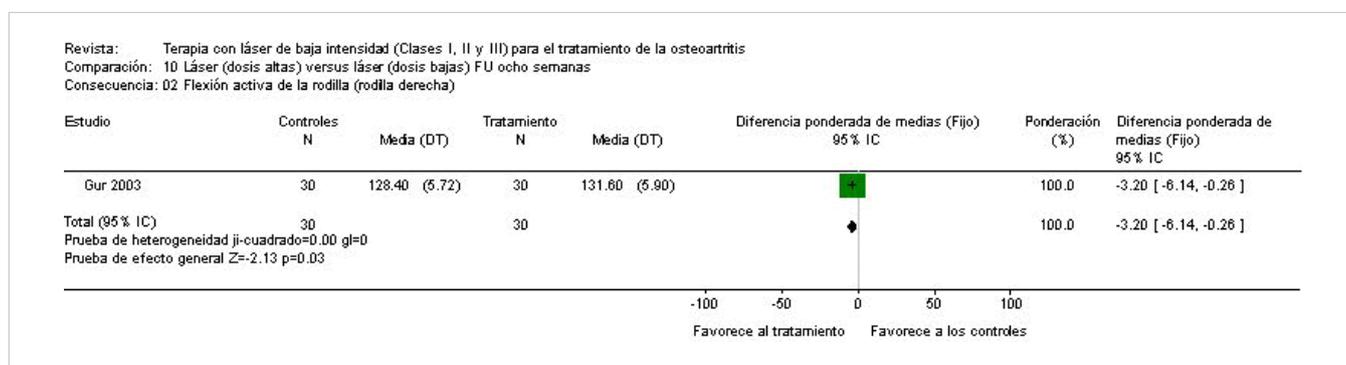


Fig. 10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas

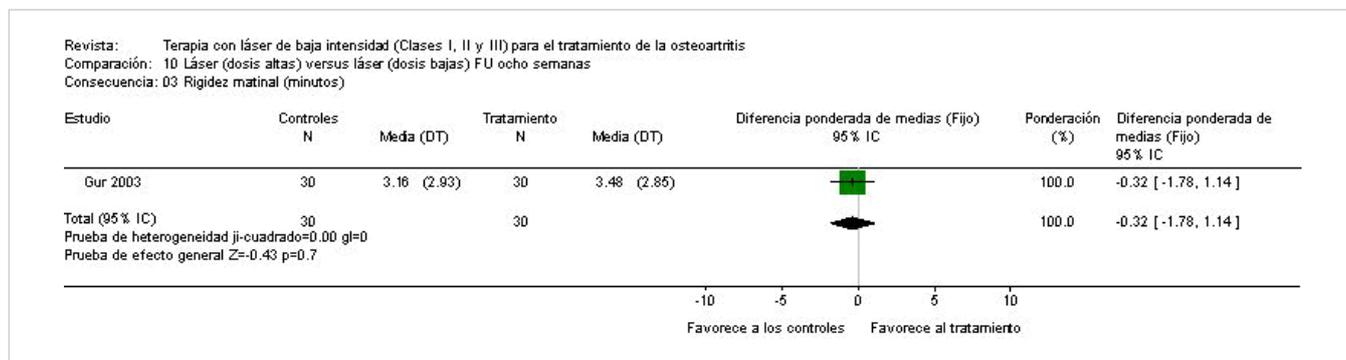
10.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



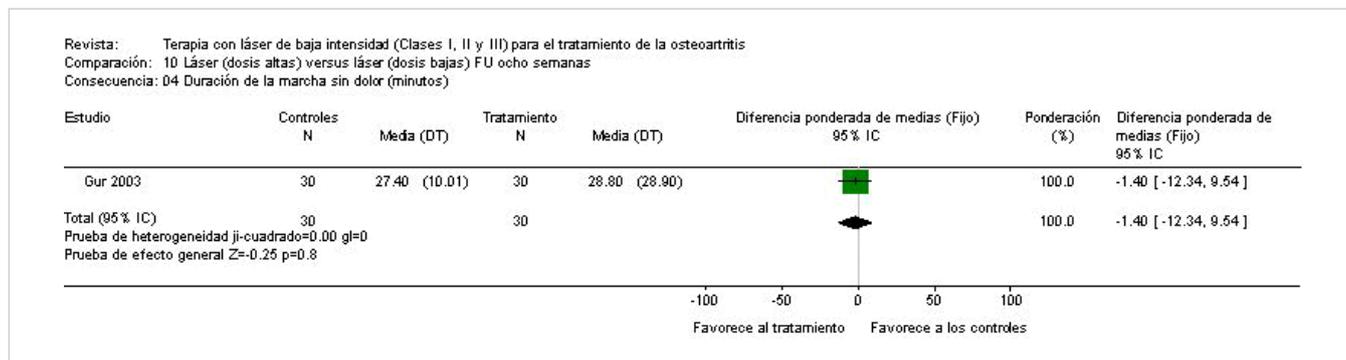
10.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)



10.03 Rigidez matinal (minutos)

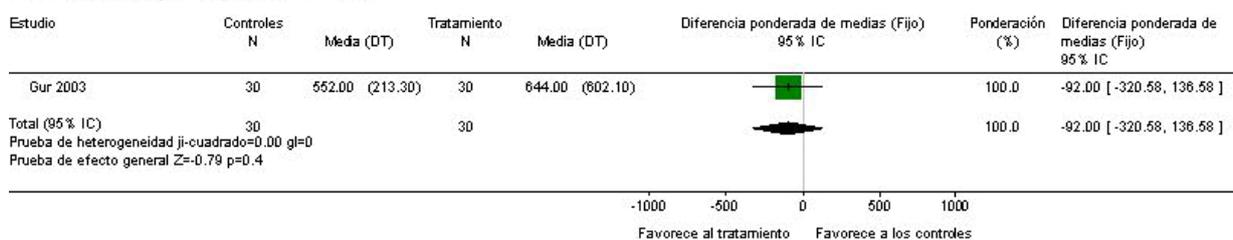


10.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



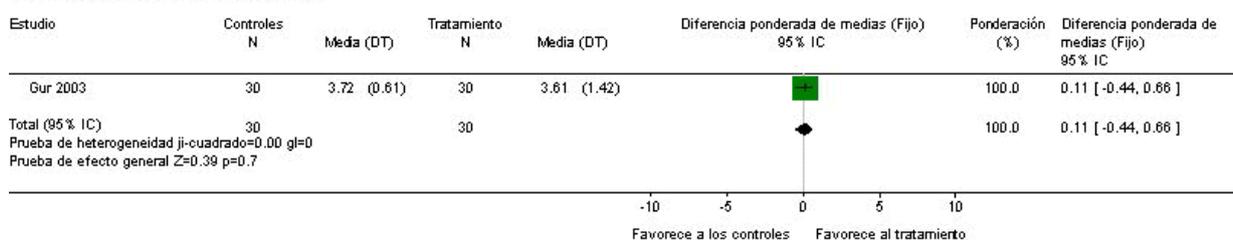
10.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



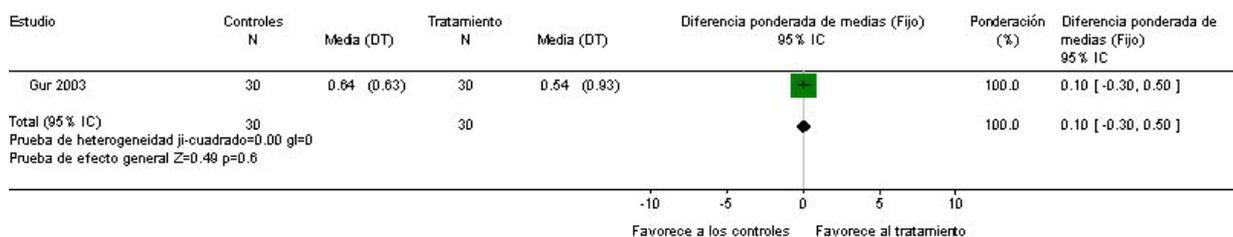
10.06 Dolor con el movimiento (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)



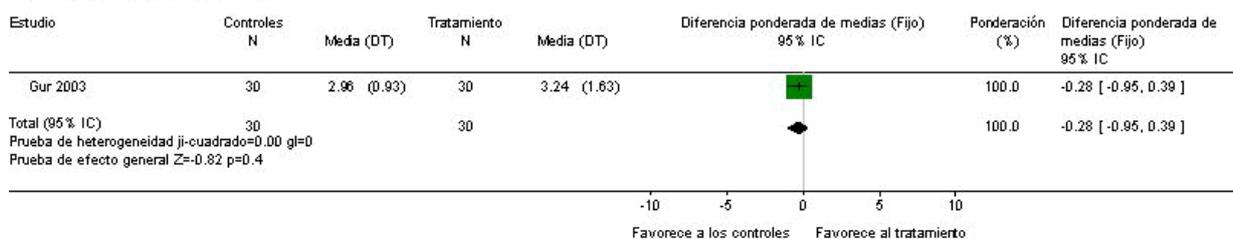
10.07 Dolor en reposo (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas
 Consecuencia: 07 Dolor en reposo (EAV)



10.08 Dolor con la flexión (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 10 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU ocho semanas
 Consecuencia: 08 Dolor con la flexión (EAV)



10.09 Estado de salud (WOMAC)

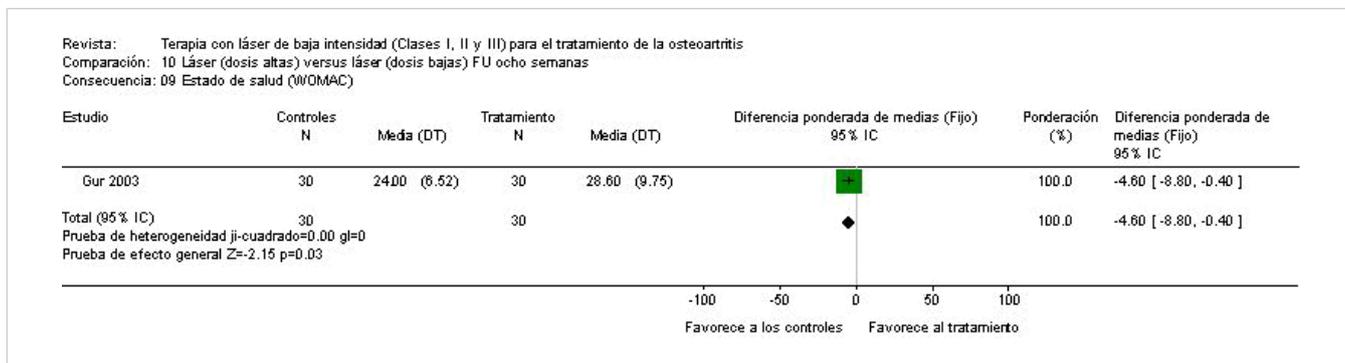
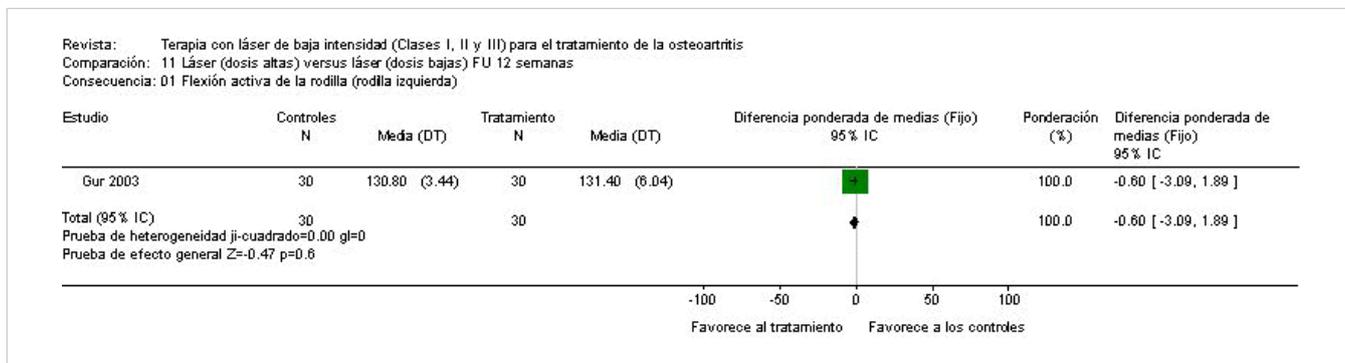
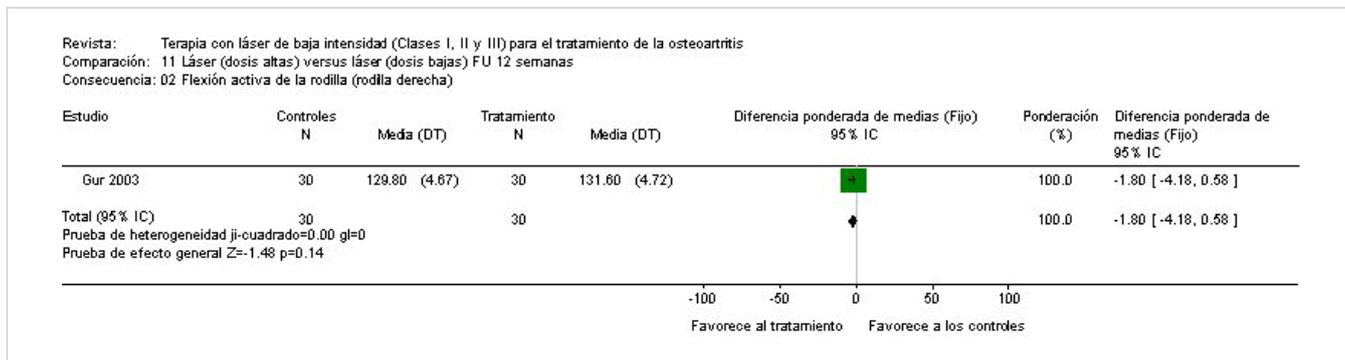


Fig. 11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas

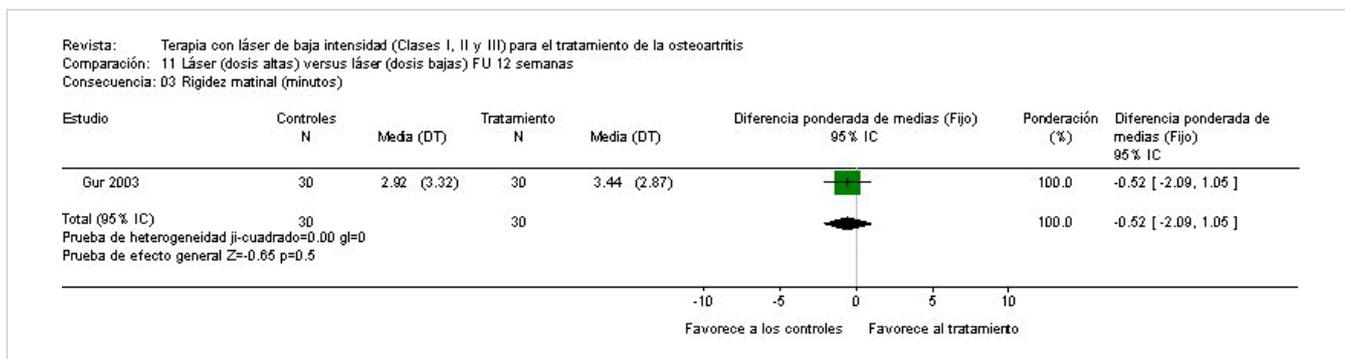
11.01 Flexión activa de la rodilla (rodilla izquierda)



11.02 Flexión activa de la rodilla (rodilla derecha)

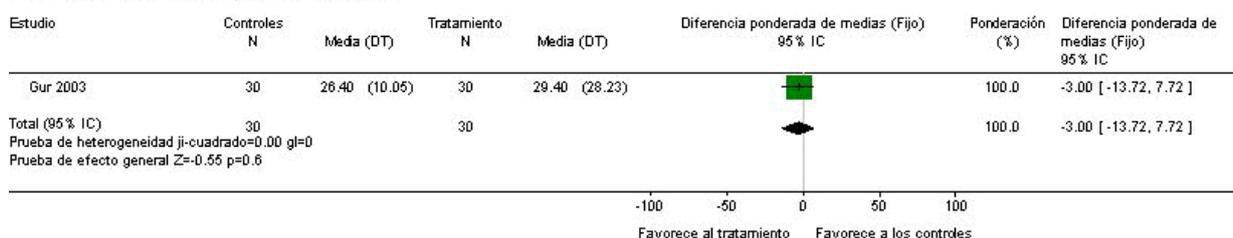


11.03 Rigidez matinal (minutos)



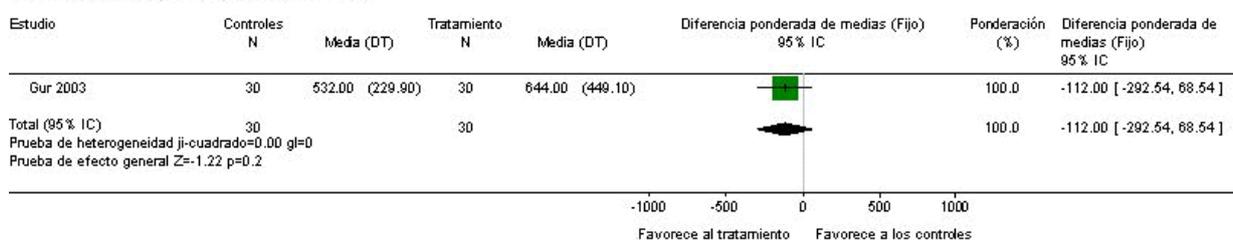
11.04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas
 Consecuencia: 04 Duración de la marcha sin dolor (minutos)



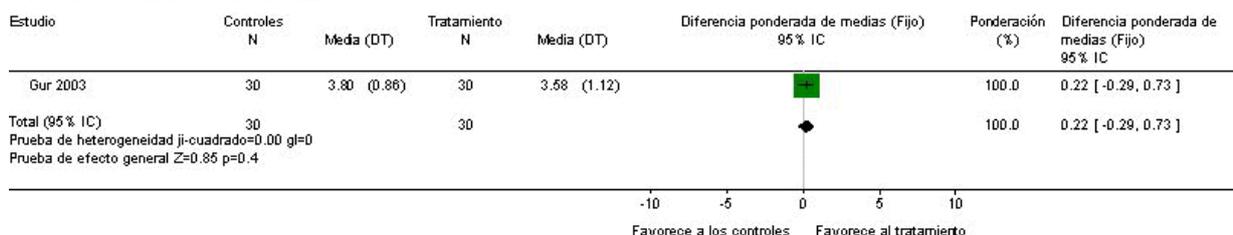
11.05 Distancia de marcha sin dolor (metros)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas
 Consecuencia: 05 Distancia de marcha sin dolor (metros)



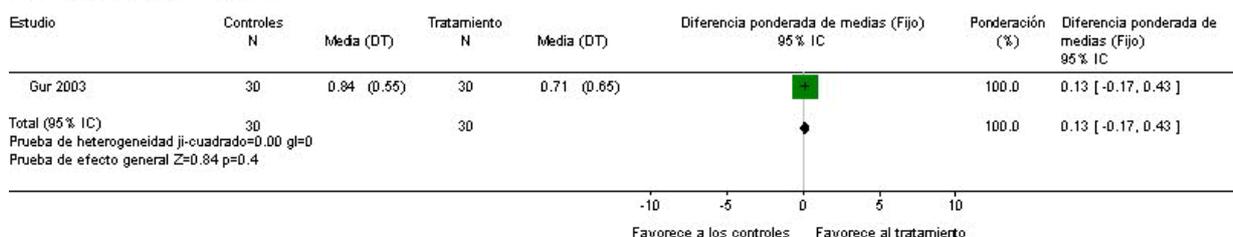
11.06 Dolor con el movimiento (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas
 Consecuencia: 06 Dolor con el movimiento (EAV)

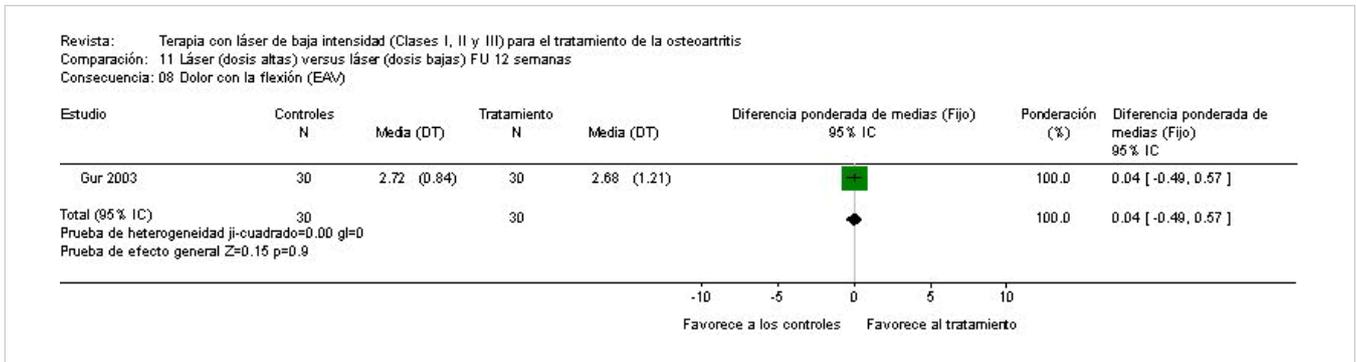


11.07 Dolor en reposo (EAV)

Revista: Terapia con láser de baja intensidad (Clases I, II y III) para el tratamiento de la osteoartritis
 Comparación: 11 Láser (dosis altas) versus láser (dosis bajas) FU 12 semanas
 Consecuencia: 07 Dolor en reposo (EAV)



11.08 Dolor con la flexión (EAV)



11.09 Estado de salud (WOMAC)

