

Pregunta 11: En adultos con OA, ¿se debería indicar el uso de agentes físicos (ultrasonido [US], láser, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea [TENS], diatermia, o terapia interferencial)?

Conceptos previos:

- La terapia con ultrasonido (US) se refiere al uso de ondas de sonido de alta frecuencia. Estas ondas ejercerían un efecto térmico y mecánico sobre el tejido blando, disminuyendo el dolor e inflamación (77).
- La estimulación eléctrica es un tratamiento no invasivo en la cual se utilizan electrodos colocados en la piel para enviar estímulos eléctricos a los tejidos afectados, los cuales modularían el estímulo nociceptivo mediante la inhibición presináptica del asta dorsal de la médula espinal (78). Existen diversas formas de estimulación eléctrica: terapia de estimulación eléctrica transcutánea (TENS), terapia interferencial (ITF) y diatermia.
- La terapia láser es un tratamiento no invasivo, que tiene como mecanismo de acción propuesto la estimulación y modulación del proceso inflamatorio a nivel de la articulación (79).

Justificación de la pregunta: El tratamiento de OA incluye terapias farmacológicas y no farmacológicas. Dentro de las terapias no farmacológicas se incluyen US, TENS, ITF, diatermia, y láser. Por ello, resulta importante evaluar la eficacia de estas terapias antes de poder recomendar su uso.

Resumen de la evidencia (NICE): Se encontró que la guía NICE 2014 (1), que fue seleccionada mediante la evaluación con AGREE II, establecía recomendaciones para esta pregunta.

La guía NICE recomendó el uso de TENS como adyuvante principalmente para el alivio del dolor. Para formular esta recomendación, la guía NICE se basa en la siguiente evidencia encontrada para cada tipo de terapia:

- US:
 - **Funcionalidad:** 1 ECA (n=74) no halló diferencias estadísticamente significativas en funcionalidad (escala VAS) al comparar el grupo que usó US con el grupo placebo.
 - **Dolor:** 1 ECA (n=74) no halló diferencias estadísticamente significativas en dolor (escala VAS) al comparar el grupo que usó US con el grupo placebo.
- Láser:
 - **Funcionalidad:** 1 ECA (n=60) no halló diferencias estadísticamente significativas en funcionalidad (escala WOMAC) al comparar el grupo que usó terapia láser con el grupo placebo.
 - **Dolor:** 1 ECA (n=60) no halló diferencias estadísticamente significativas en dolor (escalas VAS y WOMAC) al comparar el grupo que usó terapia láser con el grupo placebo.

- TENS:
 - **Funcionalidad:** 1 meta-análisis de 6 ECA (n=264) halló que el grupo que usó TENS presentó mayor funcionalidad (escala VAS) en comparación al grupo placebo (WMD: -0.79; IC 95%: -1.27 a -0.30).
 - **Dolor:** 1 meta-análisis de 6 ECA (n=264) halló que el grupo que usó TENS presentó menor dolor (escala VAS) en comparación al grupo placebo (SMD: -0.79; IC 95%: -1.27 a -0.30).
 - **Rigidez:** 1 meta-análisis de 2 ECA (n=90) halló que el grupo que usó TENS presentó menor rigidez (escala VAS) en comparación al grupo placebo (WMD: -6.02; IC 95%: -9.07 a -2.96).
- Diatermia:
 - **Funcionalidad:** 1 meta-análisis de 5 ECA (n=228) no halló diferencias estadísticamente significativas en funcionalidad (escalas WOMAC y AIMS) al comparar el grupo que usó diatermia con el grupo placebo.
 - **Dolor:** 1 meta-análisis de 5 ECA (n=276) no halló diferencias estadísticamente significativas en dolor (escalas VAS y WOMAC) al comparar el grupo que usó diatermia con el grupo placebo.
- ITF: no se hallaron estudios.

Actualización de la literatura: Para actualizar la revisión de la literatura realizada por la guía NICE 2014, se realizó una búsqueda de artículos científicos desde 1 de enero del 2008 (pues la búsqueda realizada por NICE para esta pregunta fue realizada para la versión de la guía del 2008). Esta búsqueda fue realizada hasta julio del 2017 usando el buscador PubMed. En esta búsqueda se hallaron cinco RS.

Además, NICE publicó en agosto del 2017 una actualización de su búsqueda de evidencia (80), en la cual encontró 17 estudios, los cuales también fueron revisados por el GEG-Local.

A continuación, resumimos la evidencia encontrada para cada tipo de terapia (tanto en la actualización de la literatura realizada por el GEG-Local como la realizada por NICE):

- **TENS:** se encontró una sola RS realizado por Chen (2016) (81), que resumió los ECA que compararon el grupo que usó TENS con algún grupo control (ya sea placebo o no intervención):
 - **Dolor 2 – 24 semanas:** Un meta-análisis de 12 ECA (n=607) encontró que el grupo que usó TENS presentó menor dolor en comparación a control en diversas escalas (SDM: -0.79; IC 95% -1.31 a -0.27; I²=87%).
 - **Índice de evaluación global:** Un meta-análisis de 6 ECA (n=310) encontró que el grupo que usó TENS presentó resultados similares en el índice de evaluación global WOMAC en comparación a control (SDM: -0.13; IC 95% -0.35 a 0.10; I²=48%).

- **US:** Se encontró una sola RS de Zhang (2015) (82) que resumió los ECA que compararon el grupo que usó US con algún grupo control (ya sea placebo o no intervención):
 - **Funcionalidad:** Un meta-análisis de 3 ECA con seguimientos de 3 semanas, 8 semanas y 6 meses (n=127) halló que el grupo que usó US presentó mayor reducción de discapacidad (escala WOMAC) en comparación al grupo control (SDM: -0.37; IC 95%: -0.73 a -0.01; I²=0%).
 - **Funcionalidad:** Un meta-análisis de 4 ECA con seguimientos de 3 semanas a 1 año (n=240) halló que el grupo que usó US presentó mayor reducción de discapacidad (índice de Laquesne) en comparación al grupo control (SDM: -0.88; IC 95%: -1.46 a -0.30; I²=77%).
 - **Dolor:** Un meta-análisis de 6 ECA (n=224) con seguimientos de 2 semanas a 1 año halló que la terapia con US reduce el dolor (escala VAS) de rodilla en comparación al grupo control (SDM: -0.93; IC 95%: -1.22 a -0.64; I²=42%).
 - **Efectos adversos:** Ninguno de los ECA incluidos en la RS reportó datos sobre efectos adversos en el grupo que usó US.

- **Láser:** Se halló una RS de Huang (2015) (79) que comparó el grupo que usó terapia láser con un grupo placebo para láser:
 - **Dolor:** 1 meta-análisis de 7 ECA (n=328) no halló beneficios en el grupo de láser en comparación al grupo placebo en dolor (VAS) (SDM: -0.28; IC 95%: -0.66 a 0.10; I²=66%).
 - **Dolor:** 1 meta-análisis de 5 ECA (n=205) no halló beneficios en el grupo de láser en comparación al grupo placebo en dolor (WOMAC) (SDM: -0.25; IC 95%: -0.88 a 0.37; I²=79%).
 - **Rigidez:** 1 meta-análisis de 5 ECA (n=205) no halló beneficios en el grupo de láser en comparación al grupo placebo en rigidez (WOMAC) (SDM: -0.07; IC 95%: -0.35 a 0.21; I²=48%).
 - **Funcionalidad:** 1 meta-análisis de 5 ECA (n=205) no halló beneficios en el grupo de láser en comparación al grupo placebo en funcionalidad (WOMAC) (SDM: -0.40; IC 95%: -1.23 a 0.43; I²=88%).

- **ITF:** Se halló un network meta-análisis de Zeng (2014) (78) comparó de forma directa IFT versus algún grupo control (ya sea placebo o no intervención)
 - **Dolor:** Un meta-análisis de 3 ECA (n=135) halló beneficios en el grupo de IFT en comparación al grupo control en dolor (escala VAS) (SDM: -2.06; IC 95%: -3.19 a -1.1).

- **Diatermia:** Se halló una RS de Wang (2016) (83) que evaluó ECA que compararon el grupo que usó diatermia con algún grupo control (ya sea placebo o no intervención):

- **Dolor:** Un meta-análisis de 6 ECA (n=326) halló que el grupo que usó diatermia presentó mayor reducción de dolor (VAS) en comparación al grupo control (SDM: -0.53; IC 95%: -0.84 a -0.21; I²=45%).
- **Funcionalidad:** Un meta-análisis de 6 ECA (n=377) no halló beneficios en el grupo de diatermia en comparación al grupo control en funcionalidad (WOMAC, Lequesne o Arthritis impact measurement scale) (SDM: -0.16; IC 95%: -0.36 a 0.05; I²=0%).
- **Rigidez:** Un meta-análisis de 3 ECA (n=247) no halló beneficios en el grupo de diatermia en comparación al grupo control en rigidez (WOMAC) (SDM: -0.01; IC 95%: -0.36 a 0.34; I²=42%).

Al usar el instrumento AMSTAR, la RS de Wang (2016) obtuvo un puntaje de 8/11, la RS de Zhang (2015) un puntaje de 7/11, la RS de Chen (2016) un puntaje de 8/11, la RS de Huang (2015) un puntaje de 5/11, y la RS de Zeng (2014) un puntaje de 10/11.

Para responder a la pregunta, el GEG-Local decidió tomar como evidencia:

- Para TENS: la RS de Chen (81), que fue la última RS publicada sobre el tema.
- Para US: la RS de Zhang (82), que fue la última RS publicada sobre el tema.
- Para láser: la RS de Huang (79), que fue la última RS publicada sobre el tema.
- Para ITF: la RS de Zeng (78), que fue la última RS publicada sobre el tema.
- Para diatermia: la RS de Wang (83), que fue la última RS publicada sobre el tema.

El GEG-Local comprende que los meta-análisis tomados en cuenta para TENS, US, ITF y diatermia incluyen tanto estudios que han comparado las intervenciones con grupos sin tratamiento como estudios que las han comparado con grupos con placebo. Sin embargo, debido a que no se cuenta con análisis de sensibilidad que haya evaluado solamente las comparaciones contra placebo, y a que no todos los estudios presentan los datos necesarios para realizar esta comparación, se optó por considerar estos meta-análisis.

Beneficios y daños de las opciones:

TENS:

- La RS de Chen (81) muestra que el grupo de TENS presenta mejoría estadísticamente significativa en dolor (SMD: -0.79; IC 95% -1.31 a -0.27).
 - La DMCI para dolor a un seguimiento de tres meses ha sido establecida como SMD: de -0.39 (29) o -0.29 (30) según diferentes estudios.
 - El IC 95% del SMD: (-1.31 a -0.27) incluye a ambos valores de DMCI. Sin embargo, puesto que la estimación puntual (-0.79) y una gran parte del IC 95% se encuentran a la izquierda de los valores de DMCI, el GEG-Local consideró que es plausible que la intervención signifique un beneficio clínicamente relevante en dolor para los pacientes o al menos para algunos subgrupos de pacientes.

- **Balance:** El GEG-Local consideró que los posibles beneficios del uso de TENS superan los potenciales daños.

US:

- La RS de Zhang (82) muestra que la US presenta mayor funcionalidad (SDM: -0.37; IC 95%: -0.73 a -0.01) que el grupo control.
 - La DMCI para funcionalidad ha sido establecida como SMD: de -0.37 (29) o -0.22 (30) según diferentes estudios para un seguimiento de tres meses.
 - El IC 95% del SDM de funcionalidad (-0.73 a -0.01) incluye a ambos valores de DMCI. Además, la estimación puntual (-0.37) es similar a los valores de DMCI, por lo cual el GEG-Local consideró que, según la evidencia evaluada, la intervención no tiene un beneficio clínicamente relevante en funcionalidad.
- La RS de Zhang (82) muestra que la US presenta mayor reducción de dolor (SDM: -0.93; IC 95%: -1.22 a -0.64) que el grupo control.
 - La DMCI para dolor ha sido establecida como SMD: de -0.625 para la escala VAS (76).
 - El IC 95% del SDM de dolor (-1.22 a -0.64) no incluye al DMCI, por lo cual el GEG-Local consideró que existía un beneficio clínicamente relevante en dolor con el uso de US.
- La RS de Zhang (82) no halló que el grupo de US tenga más efectos adversos que el grupo control.
- **Balance:** El GEG-Local consideró que los beneficios del uso de US en dolor y los posibles beneficios en funcionalidad superan los daños.

Laser:

- La RS de Huang (79), que no halló efectos beneficiosos en dolor, rigidez ni funcionalidad de terapia laser en comparación a placebo.
- **Balance:** El GEG-Local consideró que no hay beneficios demostrados hasta el momento para el uso de terapia Laser.

ITF:

- La RS de Zeng (78), halló que el grupo de ITF presenta mayor mejoría de dolor en comparación a control (SDM: -2.06; IC 95%: -3.19 a -1.1).
 - La DMCI para dolor ha sido establecida como SMD: de -0.625 para la escala VAS (76).
 - El IC 95% del SDM del efecto de ITF en funcionalidad (-3.19 a -1.1) es mayor al DMCI, por lo cual el GEG-Local consideró que existía un beneficio clínicamente relevante en dolor con el uso de ITF.

- Balance: El GEG-Local consideró que los beneficios del uso de ITF superan los daños.

Diatermia:

- La RS de Wang (83), halló que el grupo de diatermia presenta mayor mejoría de dolor en comparación a control (SDM: -0.53; IC 95%: -0.84 a -0.21).
 - La DMCI para dolor ha sido establecida como SMD: de -0.625 para la escala VAS (76).
 - El IC 95% del SDM de funcionalidad (-0.73 a -0.01) incluye al DMCI. Además, la estimación puntual (-0.53) es similar al DMCI, por lo cual el GEG-Local consideró que, según la evidencia evaluada, la intervención no tiene un beneficio clínicamente relevante en dolor.
- Balance: El GEG-Local consideró que no hay beneficios clínicamente relevantes demostrados hasta el momento para el uso de diatermia. Además, el GEG-Local consideró que existe el riesgo de generar quemaduras en los pacientes con el uso de esta terapia.

Calidad de la evidencia:

- Diatermia:
 - Dolor: baja (Anexo N° 10)
 - Funcionalidad: baja (Anexo N° 10)
 - Rigidez: baja (Anexo N° 10)
- US:
 - Dolor: muy baja (**Anexo N° 10**)
 - Funcionalidad (WOMAC): muy baja (**Anexo N° 10**)
 - Funcionalidad (Laquesne): muy baja (**Anexo N° 10**)
- TENS:
 - Dolor: baja (**Anexo N° 10**)
 - Evaluación global (WOMAC): moderada (**Anexo N° 10**)
 - Calidad de vida: baja (**Anexo N° 10**)
- Láser:
 - Dolor: baja (**Anexo N° 10**)
 - Funcionalidad: muy baja (**Anexo N° 10**)
 - Rigidez: moderada (**Anexo N° 10**)
- ITF:
 - Dolor: baja (**Anexo N° 10**)

Valores y preferencias: El GEG-Local consideró que los desenlaces evaluados serían importantes para los pacientes. Al ser las terapias usadas no invasivas, se consideró que los pacientes no tendrían mayores reparos en usarlas. El principal inconveniente que presentan estas terapias para el paciente es la necesidad de movilización a los establecimientos de salud para recibir el tratamiento.

Aceptabilidad y factibilidad: El GEG-Local acordó que el personal de salud (médico y de terapia física), aceptarán usar las terapias TENS, US o ITF. El personal de salud encargado de los programas de terapia física se encuentra capacitado en el uso de TENS, US e ITF. Además, los equipos de TENS, US e ITF se encuentran disponibles en los establecimientos de salud, sin embargo, no se encuentran disponibles en todos los establecimientos de salud.

Se consideró que los equipos de diatermia requieren de espacios grandes y por tanto su implementación no sería factible.

Uso de recursos: El GEG-Local considera que el uso de TENS, US o ITF no representa un gasto considerable debido a que se cuenta con infraestructura y equipos en los establecimientos de salud.

Dirección y fuerza de la recomendación:

Para TENS:

- **Dirección de la recomendación:** Considerando que TENS presenta un potencial efecto beneficioso en dolor, y no se han reportado efectos adversos se decidió emitir una recomendación **a favor** del uso de TENS. Debido a que la decisión se tomó debido a su efecto en dolor, se optó por restringir el uso de TENS a aquellos adultos con OA que persisten con dolor a pesar del manejo farmacológico.
- **Fuerza de la recomendación:** Considerando que la calidad de la evidencia fue baja, y a que no se ha comparado el efecto de TENS versus placebo, se decidió asignarle una **fuerza débil** a esta recomendación. Además, debido a que esta terapia cuenta con una calidad de evidencia muy baja y no siempre está disponible, se optó por aclarar en la recomendación que debía considerarse brindarse según la indicación del especialista y disponibilidad.

Para US:

- **Dirección de la recomendación:** Considerando que US presenta un efecto clínicamente relevante en dolor, y no se han reportado efectos adversos se decidió emitir una recomendación **a favor** del uso de US. Debido a que la decisión se tomó debido a su efecto en dolor, se optó por restringir el uso de US a aquellos adultos con OA que persisten con dolor a pesar del manejo farmacológico.
- **Fuerza de la recomendación:** Considerando que la calidad de la evidencia fue muy baja, y a que no se ha comparado el efecto de US versus placebo, se decidió asignarle una **fuerza débil** a esta recomendación. Además, debido a que esta terapia cuenta con una calidad de evidencia muy baja y no siempre está

disponible, se optó por aclarar en la recomendación que debía considerarse brindarse según la indicación del especialista y disponibilidad.

Para ITF:

- **Dirección de la recomendación:** Considerando que ITF presenta un efecto potencialmente beneficioso en dolor, y no se han reportado efectos adversos se decidió emitir una recomendación **a favor** del uso de ITF. Debido a que la decisión se tomó debido a su efecto en dolor, se optó por restringir el uso de ITF a aquellos adultos con OA que persisten con dolor a pesar del manejo farmacológico.
- **Fuerza de la recomendación:** Considerando que la calidad de la evidencia fue baja, y a que no se ha comparado el efecto de ITF versus placebo, se decidió asignarle una **fuerza débil** a esta recomendación. Además, debido a que esta terapia cuenta con una calidad de evidencia muy baja y no siempre está disponible, se optó por aclarar en la recomendación que debía considerarse brindarse según la indicación del especialista y disponibilidad.

Para diatermia:

- **Dirección de la recomendación:** Considerando que la diatermia presenta efectos estadísticamente significativos, pero no clínicamente relevantes para dolor, se decidió no emitir una recomendación en contra o a favor de esta terapia.

Para Láser:

- **Dirección de la recomendación:** Considerando que la terapia láser no presenta efectos beneficiosos en dolor ni funcionalidad, se decidió emitir una recomendación **en contra** del uso de terapia Láser.
- **Fuerza de la recomendación:** Considerando que la calidad de la evidencia fue moderada, se decidió asignarle una **fuerza débil** a esta recomendación.

Recomendaciones:

Recomendación:

1. En adultos con OA que persisten con dolor a pesar del manejo farmacológico, sugerimos considerar como un adyuvante y según la indicación del especialista y disponibilidad, alguna de las siguientes terapias: Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), Terapia con ultrasonido (US) o Terapia interferencial (ITF).

Recomendación débil a favor

Calidad de evidencia: muy baja ⊕⊖⊖⊖

2. En adultos con OA sintomática, sugerimos no usar terapia láser como un adyuvante para el manejo de la OA.

Recomendación débil en contra

Calidad de evidencia: muy baja ⊕⊖⊖⊖