



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) para el síndrome de dolor patelofemoral (Revisión)

Martimbianco ALC, Torloni MR, Andriolo BNG, Porfírio GJM, Riera R

Martimbianco ALC, Torloni MR, Andriolo BNG, Porfírio GJM, Riera R.
Neuromuscular electrical stimulation (NMES) for patellofemoral pain syndrome
(Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) para el síndrome de dolor patelofemoral).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 12. Art. No.: CD011289.
DOI: [10.1002/14651858.CD011289.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011289.pub2).

www.cochranelibrary.com/es

[Revisión de intervención]

Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) para el síndrome de dolor patelofemoral

Ana Luiza C Martimbianco¹, Maria Regina Torloni¹, Brenda NG Andriolo¹, Gustavo JM Porfírio¹, Rachel Riera¹¹Cochrane Brazil, Centro de Estudos de Saúde Baseada em Evidências e Avaliação Tecnológica em Saúde, São Paulo, Brazil**Contacto:** Ana Luiza C Martimbianco, Cochrane Brazil, Centro de Estudos de Saúde Baseada em Evidências e Avaliação Tecnológica em Saúde, Rua Borges Lagoa, 564 cj 63, São Paulo, SP, 04038-000, Brazil. analuizacabrera@hotmail.com.**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Lesiones óseas, articulares y musculares.**Estado y fecha de publicación:** Editada (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 12, 2017.**Referencia:** Martimbianco ALC, Torloni MR, Andriolo BNG, Porfírio GJM, Riera R. Neuromuscular electrical stimulation (NMES) for patellofemoral pain syndrome (Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) para el síndrome de dolor patelofemoral). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 12. Art. No.: CD011289. DOI: [10.1002/14651858.CD011289.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011289.pub2).

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

RESUMEN

Antecedentes

El síndrome de dolor patelofemoral, actualmente denominado en general dolor patelofemoral (DPF), es uno de los trastornos ortopédicos más frecuentes, caracterizado por dolor en la región de la rodilla anterior o en la retropatela. La estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) en general se ha propuesto como un tratamiento complementario asociado con otras intervenciones como el ejercicio, o como un tratamiento único para aumentar la fuerza muscular, reducir el dolor de la rodilla y mejorar la funcionalidad.

Objetivos

Evaluar los efectos (beneficiosos y perjudiciales) de la estimulación eléctrica neuromuscular en pacientes con dolor patelofemoral.

Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el registro especializado del Grupo Cochrane de Lesiones Óseas, Articulares y Musculares (Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group Specialised Register), Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials) (CENTRAL), MEDLINE, Embase, PEDro, CINAHL, SPORTDiscus, AMED, LILACS, registros de ensayos, resúmenes de conferencias, y en listas de referencias. Se realizó la búsqueda en mayo de 2017.

Criterios de selección

Se incluyeron los ensayos clínicos controlados aleatorios que evaluaron el uso de la EENM en pacientes con DPF.

Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión realizaron de forma independiente el proceso de selección de los estudios, la extracción de los datos y evaluaron por duplicado el "riesgo de sesgo". Los resultados primarios fueron dolor de la rodilla, funcionalidad de la rodilla y eventos adversos. El momento de las mediciones de los resultados fue hasta tres meses (corto plazo), de tres a 12 meses (medio plazo), y 12 meses y más (largo plazo) a partir del ingreso al ensayo. Se calcularon los cocientes de riesgos para los datos dicotómicos y las diferencias de medias o las diferencias de medias estandarizadas para los datos continuos. Cuando fue apropiado, los estudios se agruparon mediante un modelo de efectos fijos.

Resultados principales

Se incluyeron ocho ensayos clínicos aleatorios que informaron resultados de 345 participantes con DPF. Las medias de la edad de las poblaciones de los ensayos variaron de 25 a 43 años, y la mayoría (53% al 100%) de los participantes fueron mujeres. La duración de los síntomas fue amplia, con una duración mínima de los síntomas para la inclusión en el ensayo que varió de uno a seis meses. Además de en

los criterios de inclusión, los estudios variaron mucho en las características de la EENM y su aplicación, así como en las cointervenciones asociadas. Todos los ensayos se consideraron con alto riesgo de sesgo en al menos un dominio, particularmente en el cegamiento y los datos incompletos de los resultados. Los resultados de un ensayo de laboratorio que informó el dolor de la rodilla inmediatamente después de una sesión única de 15 minutos de EENM no se presentan en esta revisión ya que son de relevancia clínica dudosa. Los siete ensayos restantes proporcionaron evidencia para tres comparaciones. Con el uso de GRADE, la calidad general de la evidencia de todos los resultados primarios de todas las comparaciones se consideró muy baja, por lo que no hay seguridad con respecto a los resultados.

Cuatro estudios compararon EENM más ejercicio versus ejercicio solo. Se aplicaron cintas patelares, así como ejercicio a todos los participantes de un estudio, y en otro estudio también se aplicaron cinta patelar y hielo. Cada ensayo evaluó un programa diferente de EENM con sesiones múltiples. Los datos agrupados de tres estudios (118 participantes) proporcionaron evidencia de muy baja calidad de que la EENM se asocia con alivio del dolor al final del tratamiento (con una variación de tres a 12 semanas): diferencia de medias -1,63; intervalo de confianza (IC) del 95%: 2,23 a 1,02; escala analógica visual (EAV) 0 a 10; puntuaciones mayores = peor dolor. Sin embargo, este resultado puede no ser clínicamente relevante ya que la diferencia mínima clínicamente importante en la EAV durante las actividades (1,5 a 2,0; de 10 puntos) se encuentra dentro del IC del 95%. Se encontró evidencia de muy baja calidad a partir de los datos agrupados de dos ensayos de poco efecto de la EENM sobre la funcionalidad de la rodilla, medida según dos sistemas de clasificación de funcionalidad de la rodilla. Se encontró evidencia no concluyente y de muy baja calidad de un ensayo (29 participantes) de poco efecto de la EENM sobre el dolor y la funcionalidad al año de seguimiento. Ninguno de los cuatro ensayos informó sobre los efectos adversos del tratamiento.

Un estudio (94 participantes) comparó la EENM, aplicada cuatro horas diarias durante cuatro semanas, con dos tipos de ejercicios (isométrico e isoquinético). El estudio no informó el dolor de la rodilla ni los eventos adversos. El estudio proporcionó evidencia de muy baja calidad de ninguna diferencia importante entre los dos grupos en la funcionalidad de la rodilla al final del tratamiento de cuatro semanas. Es de señalar el esquema de EENM potencialmente oneroso en este estudio, que no se corresponde con el utilizado habitualmente en la práctica clínica.

Dos estudios compararon diferentes tipos de EENM. La EENM a frecuencias altas-bajas proporcionadas de forma simultánea se comparó con la EENM a frecuencias altas-bajas proporcionada de forma secuencial en un ensayo (14 participantes) y con la EENM de frecuencia fija en el segundo ensayo (64 participantes). Los estudios proporcionaron evidencia de muy baja calidad de ninguna diferencia importante al final del programa de tratamiento de seis semanas entre la EENM de frecuencias simultáneas y los otros dos programas de EENM en el dolor general de la rodilla, la funcionalidad de la rodilla, y en la fatiga del cuádriceps (un evento adverso).

Conclusiones de los autores

Esta revisión encontró evidencia insuficiente y no concluyente de los ensayos controlados aleatorios para informar la función de la EENM en el tratamiento de los pacientes con DPF en la práctica clínica actual. La evidencia de muy baja calidad disponible significa que no hay seguridad con respecto a si un programa de sesiones múltiples de EENM combinado con ejercicio durante varias semanas versus ejercicio solo da lugar a diferencias clínicamente importantes en el dolor de la rodilla y la funcionalidad al final del período de tratamiento o al año. No hubo datos sobre efectos adversos como la fatiga muscular ni el malestar. Se necesitan ensayos clínicos aleatorios de alta calidad para informar sobre el uso de la EENM en pacientes con DPF. Sin embargo, se requiere consenso profesional y de las partes interesadas con respecto a la asignación de prioridades a los temas de investigación de las intervenciones para el tratamiento de los pacientes con DPF, así como sobre los protocolos de tratamiento con EENM en los ensayos que prueban la EENM.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Estimulación muscular para los pacientes con dolor de la rodilla anterior

Antecedentes

El síndrome de dolor patelofemoral, conocido habitualmente como dolor de la rodilla anterior, se caracteriza por dolor a corto o largo plazo en la parte frontal de la rodilla o detrás de la rótula. La estimulación muscular se ha propuesto como un tratamiento para esta afección. Esta técnica incluye el uso de un dispositivo que produce una contracción muscular al colocar los electrodos en la piel de la pierna. La estimulación muscular a menudo se utiliza junto con ejercicios y otros tratamientos, pero también se puede utilizar sola.

Resultados de la búsqueda

Se buscó la bibliografía médica hasta mayo de 2017 y se encontraron ocho estudios que informaron resultados de 345 participantes que presentaron dolor de la rodilla anterior durante al menos un mes, y en ocasiones durante varios años. La mayoría de los participantes eran mujeres. La edad promedio de los participantes en los estudios varió de 25 a 43 años. Todos los estudios fueron pequeños y tuvieron deficiencias lo que significa que tuvieron riesgo de sesgo. Hubo poca evidencia sobre el resultado a más largo plazo. Los resultados de un estudio que informó el dolor inmediato después de una sesión única de 15 minutos de estimulación muscular no se presentan en esta revisión porque son de relevancia clínica dudosa.

Resultados clave

Cada uno de los siete estudios restantes evaluó una de tres comparaciones.

Cuatro estudios compararon un programa de estimulación muscular de sesiones múltiples combinado con ejercicio durante varias semanas con ejercicio solo durante el mismo período. Todos los participantes de dos estudios recibieron cintas aplicadas a través de la rótula, y en un estudio también se aplicó hielo. Se encontró evidencia de muy baja calidad de que la estimulación muscular con ejercicio puede aliviar levemente el dolor de la rodilla al final de un período de tratamiento de entre tres y 12 semanas, mejor que el ejercicio solo. Sin embargo, evidencia de muy baja calidad no mostró un efecto sobre la funcionalidad de la rodilla. Ninguno de los estudios informó sobre efectos perjudiciales como la fatiga muscular y el malestar. Hubo muy escasa información útil sobre los efectos a más largo plazo.

Un estudio comparó la estimulación muscular por cuatro horas cada día durante cuatro semanas con ejercicio. Evidencia de muy baja calidad no mostró diferencias importantes entre los dos grupos en cuanto a la funcionalidad de la rodilla al final del tratamiento de cuatro semanas. Es de señalar que la duración de la estimulación muscular es mucho mayor que la que se utiliza actualmente.

Dos estudios compararon diferentes tipos de estimulación muscular. La evidencia de muy baja calidad no mostró diferencias importantes al final del programa de tratamiento de seis semanas entre los diferentes tipos de estimulación muscular.

Calidad de la evidencia

La calidad general de la evidencia para todos los resultados informados fue muy baja. Lo anterior significa que no hay seguridad con respecto a los hallazgos de estos estudios.

Conclusiones

No se encontró evidencia suficiente para informar la función de la estimulación eléctrica neuromuscular en el tratamiento de los pacientes con dolor de la rodilla anterior. Se necesita investigación adicional.