

Ensayo clínico aleatorizado en pacientes con cervicalgia mecánica en atención primaria: terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea

Esperanza Escortell Mayor^a, Gerardo Lebrijo Pérez^b, Yolanda Pérez Martín^c, Ángel Asúnsolo del Barco^d, Rosario Riesgo Fuertes^e y Carmen Saa Requejo^f, por el Grupo TEMA-TENS*

Objetivo. Comparar la efectividad de la terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea en la disminución de la intensidad del dolor en pacientes con cervicalgia mecánica subaguda o crónica atendidos en unidades de fisioterapia de atención primaria (UFAP).

Diseño. Ensayo clínico aleatorio.

Emplazamiento. Se incluyeron 13 UFAP de 4 áreas de salud de la Comunidad de Madrid.

Participantes. Formaron parte del estudio 90 pacientes atendidos con cervicalgia mecánica subaguda o crónica. Se produjeron 3 pérdidas tras la intervención.

Intervenciones. Se asignaron aleatoriamente 47 pacientes al tratamiento con terapia manual y 43 a recibir electroestimulación nerviosa transcutánea.

Mediciones principales. Se midieron las características sociodemográficas y las variables pronóstico por grupo de intervención, así como la intensidad del dolor antes y después de la intervención con la media de los valores de la escala analógica visual (momento presente, promedio y peor dolor de las últimas 2 semanas) y los efectos adversos.

Resultados. La diferencia en la intensidad del dolor antes-después fue de 21,83 mm (intervalo de confianza [IC] del 95%, 13,71-29,95) para el grupo tratado con electroestimulación nerviosa transcutánea y de 22,87 mm (IC del 95%, 17,11-28,64) para la terapia manual. La diferencia de medias comparando la mejoría obtenida con uno y otro procedimiento fue de 1,04 (IC del 95%, de -8,66 a 10,75).

Conclusiones. Se ha observado una reducción en la intensidad del dolor percibida por los pacientes, si bien no se encontraron diferencias entre ambos tratamientos (electroestimulación nerviosa transcutánea y terapia manual). Este estudio no permite establecer la alternativa de tratamientos fisioterapéuticos en la cervicalgia mecánica atendida en atención primaria.

Palabras clave: Cervicalgia mecánica. Atención primaria. Modalidades de terapia física. Electroestimulación nerviosa transcutánea. Ensayo clínico aleatorio.

RANDOMISED CLINICAL TRIAL FOR PRIMARY CARE PATIENTS WITH NECK PAIN: MANUAL THERAPY VERSUS ELECTRICAL STIMULATION

Objective. To compare the effectiveness of manual therapy (MT) versus transcutaneous electrical nervous stimulation (TENS) in reducing the intensity of pain in patients with subacute or chronic neck pain (NP) attended at primary care physiotherapy units (PCPU).

Design. Randomised clinical trial.

Setting. Thirteen PCPU in 4 health districts of the Community of Madrid, Spain.

Participants. Ninety patients with subacute or chronic NP attended. Lost after intervention: 3.

Interventions. At random, 47 patients were allocated to MT treatment and 43 to TENS.

Main measurements. Social and demographic characteristics and prognosis variables in the intervention groups were measured. Intensity of pain before and after intervention was calculated by mean values on the analogue visual scale (present moment, average and worst pain of the last 2 weeks). Side-effects were also measured.

Results. Difference between before-and-after pain was 21.83 mm (95% CI, 13.71-29.95) for the group treated with Transcutaneous electrical nervous stimulation and 22.87 mm (95% CI, 17.11-28.64) for manual therapy. The difference in averages on comparing the 2 procedures for improvement was 1.04 (95% CI, -8.66 to 10.75%).

Conclusions. TENS and MT significantly reduce patients' perceived intensity of pain, although there were no differences between the 2 groups. There are no conclusive results for the alternative physiotherapy treatments that determine a clear strategy of intervention.

Key words: Neck pain. Primary health care. Physical therapy modalities. Transcutaneous electrical nervous stimulation. Randomized clinical trial.

^aTécnico de Salud de Atención Primaria. Área 3. Alcalá de Henares. Madrid. España.

^bFisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España.

^cFisioterapia. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España.

^dDepartamento de Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España.

^eTécnico de Salud de Atención Primaria. Área 1. Madrid. España.

^fServicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España.

* Al final del artículo se ofrece un listado de los componentes del Grupo TEMA-TENS.

Este proyecto fue financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria/Fondos Europeos de Desarrollo Regional (PI N.º: 041320). Conflicto de intereses: ninguno.

Correspondencia:
Dra. E. Escortell Mayor.
Técnico de Salud de Atención Primaria. Área 3. Alcalá de Henares.
28803 Alcalá de Henares. Madrid. España.
Correo electrónico:
escortell.gapm03@salud.madrid.org

Manuscrito recibido el 31 de julio de 2007.
Manuscrito aceptado para su publicación el 26 de noviembre de 2007.

Introducción

Se conoce como cervicalgia mecánica el dolor de cuello provocado por un espasmo muscular. La causa exacta de dicho espasmo no se conoce bien actualmente, pero parece que se asocia con frecuencia con factores posturales¹. La incidencia anual de episodios de cervicalgia mecánica atendidos por los médicos de atención primaria se calcula en 12 por cada 1.000 sujetos que acuden a la consulta², constituye uno de los principales problemas de salud atendidos en las unidades de fisioterapia de atención primaria (UFAP) y genera un coste importante en cuanto a atención sanitaria, incapacidad temporal por enfermedad y pérdida de la capacidad productiva³.

Las modalidades de tratamiento fisioterápico más utilizadas para el abordaje de la cervicalgia mecánica son las siguientes: terapia manual³, ejercicio, calor, frío, tracción cervical, ultrasonidos, electroestimulación nerviosa transcutánea (TENS), otras formas de electroterapia y fototerapia². Su efectividad ha sido estudiada en general a corto plazo con resultados no concluyentes^{2,3}.

Por un lado, la terapia manual no ha demostrado que, utilizada de forma exclusiva, sea eficaz para disminuir la intensidad del dolor⁴⁻⁸. Sin embargo, combinada con el tratamiento farmacológico, el ejercicio y los consejos sanitarios sí ha demostrado ser eficaz a corto plazo⁶⁻¹¹, aunque se necesitan estimaciones más precisas de la magnitud del efecto^{5-7,9-11}.

Por otro lado, la eficacia de la TENS aplicada en pacientes con cervicalgia mecánica ha sido poco estudiada. Existen referencias de ensayos clínicos a corto plazo con pocos pacientes que comparan la TENS con otros tratamientos y que no encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos^{2,3,7,10}; sin embargo, los resultados en relación con la efectividad de la TENS son escasos, limitados o contradictorios¹².

En la actualidad, en las guías de práctica clínica existentes en España existe una gran variabilidad sobre los tratamientos fisioterápicos recomendados en la cervicalgia¹³.

En la mayoría de los protocolos de atención a la cervicalgia diseñados en atención primaria se contempla la utilización indistinta de terapia manual y de TENS para conseguir el alivio del dolor. Hasta el momento, en nuestro medio no se ha demostrado la efectividad de ambas terapias en atención primaria.

En este trabajo se compara la efectividad de la terapia manual frente a la TENS para disminuir la intensidad del dolor en pacientes con cervicalgia mecánica subaguda o crónica atendidos en UFAP.

Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un ensayo clínico controlado con grupos paralelos, mediante asignación aleatoria y con evaluación ciega de la variable respuesta.

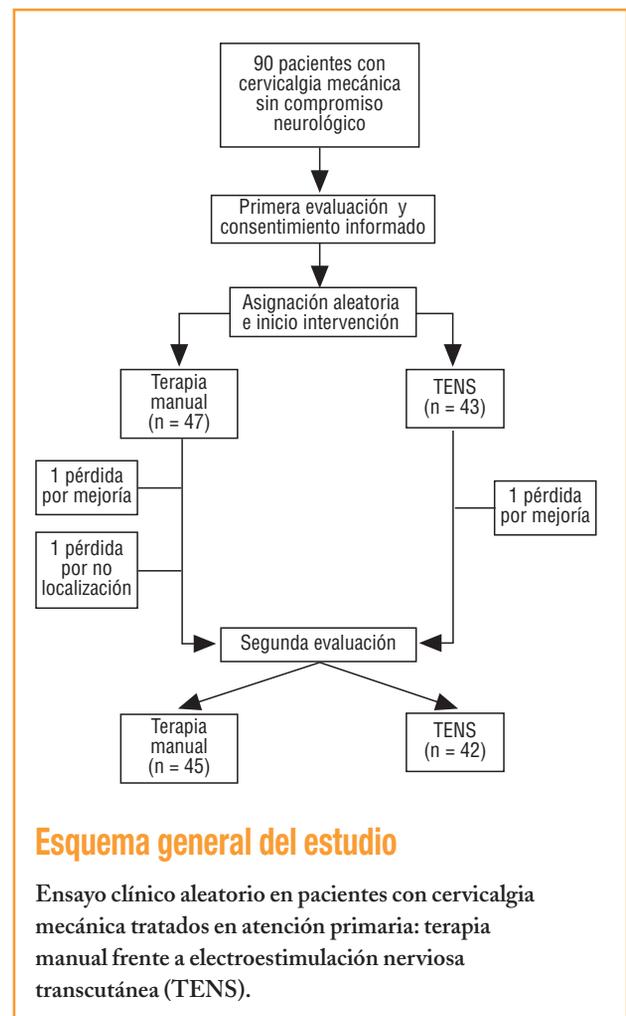
El proyecto fue valorado favorablemente por el Comité Ético de Investigación Clínica del Área 7 de Madrid.

Emplazamiento

Se incluyeron en el estudio los sujetos con cervicalgia mecánica con edades comprendidas entre 18 y 60 años, que precisaron ser atendidos en las UFAP de las Áreas 1, 3, 7 y 9 de la Comunidad de Madrid, entre mayo de 2005 y mayo de 2007.

Criterios de inclusión

Fueron considerados dentro del estudio todos los pacientes que cumplieron los siguientes criterios: haber sido diagnosticados de cervicalgia mecánica subaguda o crónica sin sufrimiento del tejido neural, según la clasificación de la Quebec Task Force on Spinal Disorders¹⁴, con plena capacidad física y psíquica para seguir las demandas del ensayo clínico, y que dieron su consentimiento a participar en el estudio.



Criterios de exclusión

Quedaron excluidos del estudio los pacientes que cumplieran alguna de las siguientes características: signos de compromiso neurológico evaluados con el Neurologic Screening Checklist utilizado por Hoving et al¹⁵, embarazo, cirugía previa del raquis cervical, tratamiento fisioterápico o alternativo aplicado en la región cervical o en el hombro durante los 6 meses previos a la inclusión en el estudio, tener intención de recibir otros tratamientos distintos al propuesto durante el período del estudio o presentar condiciones psiquiátricas graves o problemas de salud que contraindicasen las técnicas que debían utilizarse (p. ej., marcapasos). Asimismo, quedaron excluidos de participar en el estudio los pacientes con cervicalgia causada por enfermedad inflamatoria, neurológica o reumática, osteoporosis grave, fracturas, luxaciones o insuficiencia vertebrobasilar.

Método de selección de los sujetos

Se seleccionaron de forma consecutiva los pacientes remitidos por los médicos de atención primaria que cumplieran los criterios de inclusión y que dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio. Para detectar una diferencia mínima entre ambos grupos de 4 mm en la escala analógica visual (EAV) (según pilotaje previo) con una potencia del 95%, se estimó un tamaño muestral de 161 pacientes en cada grupo.

Formación de los grupos

La asignación aleatoria a cada grupo de estudio se realizó con el procedimiento de asignación por bloques de 6 pacientes generados mediante el programa estadístico Epidat[®] versión 3.1. El tratamiento que debía recibir cada paciente se escribía en un sobre cerrado.

Intervenciones

La aplicación de terapia manual o TENS fue realizada por los fisioterapeutas de las UFAP de las áreas participantes en el estudio. Cada fisioterapeuta aplicó ambas terapias indistintamente. La intervención consistió en 10 sesiones de 30 minutos en días alternos tanto de TENS como de terapia manual. En el caso de esta última se aplicaron técnicas neuromusculares, movilizaciones, estiramientos y tratamientos no invasivos de puntos gatillo. La TENS se aplicó a una frecuencia de 80 Hz, duración de fase $\leq 150 \mu\text{s}$ y amplitud ajustada. A todos los pacientes incluidos se les enseñaban ejercicios y cuidados posturales que debían realizar en su domicilio.

Definiciones y métodos de medida de las variables

Variable principal

Intensidad del dolor medida con la EAV en mm, calculada como la media de los valores descritos en el momento actual, promedio en últimas 2 semanas y peor dolor de las últimas 2 semanas. Para facilitar su interpretación se clasificó la intensidad del dolor a partir de los criterios establecidos por Collins et al¹⁶, y adaptados a nuestro medio por Medina et al¹⁷, en dolor suave ($< 30 \text{ mm}$), dolor moderado (de 31 a 54 mm) y dolor intenso ($> 55 \text{ mm}$).

Variables pronóstico clínicas

Se valoraron los fármacos prescritos por el médico (principio activo), la periodicidad de su consumo (diario, semanal o mensual), la periodicidad y el grado de cumplimiento de los cuidados posturales y de los ejercicios aconsejados (diario, semanal, mensual), la discapacidad mediante el Neck Disability Index traducido al cas-

tellano¹⁷, el estado general de salud mediante el Cuestionario de Salud SF-12¹⁸, distinguiendo la dimensión física (PSC-12) y mental (MSC-12), la expectativa ante el tratamiento fisioterápico (completa recuperación, bastante mejoría, alivio parcial o sin expectativa de alivio), la duración del presente episodio de cervicalgia (días), los episodios de cervicalgia anteriores (sí/no), los antecedentes de accidente con repercusión en la columna cervical (sí/no), y los síntomas de depresión y ansiedad (Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg, GHQ-28)¹⁹.

Variables de respuesta secundaria

Entre estas variables se valoraron los efectos adversos (sí/no) y otras variables como la edad (fecha de nacimiento) y el sexo (varón/mujer).

Seguimiento de los sujetos

Las evaluaciones fueron realizadas por fisioterapeutas que desconocían la intervención que había recibido cada paciente. La primera se realizó antes de la intervención y la segunda al finalizar ésta, aproximadamente un mes después. Para intentar minimizar las pérdidas se realizaron al menos 2 llamadas telefónicas a los pacientes que no acudieron a las citas.

Estrategia de análisis

Se realizó, en primer lugar, un análisis descriptivo de las distintas variables estudiadas. Posteriormente se compararon los 2 grupos de intervención en relación con las variables respuesta, los factores pronóstico y las variables descriptivas, mediante pruebas estadísticas bivariantes adecuadas.

El análisis de la efectividad principal se realizó por comparación de la diferencia de mm en la EAV antes-después de la intervención en ambos grupos mediante el test de la t de Student y cálculo del intervalo de confianza de la diferencia. El análisis se realizó sin desvelar qué intervención había recibido cada paciente. Todos los análisis estadísticos fueron realizados por intención de tratar, utilizando el nivel de significación estadística convencional (0,05). El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS[®] versión 14.

Resultados

Características de la población de estudio

Se incluyeron un total de 90 pacientes en 13 de las UFAP participantes, con una mediana de duración del episodio actual de 90 días (rango, 28-150 días). El 49% (n = 44) pertenecían al área 3 de atención primaria, el 23% (n = 21) al área 1, el 19% (n = 17) al área 9 y el 9% (n = 8) al área 7. Únicamente 3 pacientes no acudieron a la cita de la segunda evaluación, 2 de ellos por resolución del cuadro clínico. La edad media fue 40,1 años (DE = 10,7) y la mayoría eran mujeres (88,9%; n = 80).

En la tabla 1 se exponen las características sociodemográficas y la frecuencia de las variables pronóstico de la población estudiada por grupo de intervención. Respecto a las medidas terapéuticas complementarias recomendadas, el 54,7% (n = 47) y el 71,3% (n = 62) de los sujetos cumplieron diariamente con los cuidados posturales y con los ejercicios aconsejados, respectivamente. El consumo de fármacos por grupo terapéutico y periodicidad se detalla en la

TABLA 1
1 Características de la población de estudio (n = 90)

Variables cualitativas	Terapia manual		TENS		p
	N.º	%	N.º	%	
Sexo					
Varones	5	10,6	5	11,6	0,88
Mujeres	42	89,4	38	88,4	
Parestesias					
Sí	30	63,8	27	65,9	0,84
No	17	36,2	14	34,1	
Inestabilidad					
Sí	30	65,2	26	60,5	0,64
No	16	34,8	17	39,5	
Episodios previos de cervicalgia					
Sí	38	84,4	37	86,0	0,83
No	7	15,6	6	14,0	
Accidente previo con alteraciones en columna cervical					
Sí	12	26,1	6	14,3	0,17
No	34	73,9	36	85,7	
Expectativas frente al tratamiento					
Completa mejoría	14	31,1	9	21,4	0,07
Bastante mejoría	22	48,9	30	71,4	
Alivio parcial	9	20,0	3	7,1	
Práctica regular de ejercicio (> 3 veces/semana)					
Sí	14	31,1	14	33,3	0,82
No	31	68,9	28	66,7	
Cumplimiento de los ejercicios					
Diario	30	66,7	32	76,2	0,44
Semanal	14	31,1	10	23,8	
Mensual	1	2,2	0	0	
Nunca	0	0	0	0	
Cumplimiento de los cuidados posturales					
Diario	25	56,8	22	52,4	0,89
Semanal	16	36,4	18	42,9	
Mensual	2	4,5	1	2,4	
Nunca	1	2,3	1	2,4	
Diagnóstico de ansiedad/depresión (GHQ-28)					
Sí	20	42,6	22	51,2	0,41
No	27	57,4	21	48,8	
Variables cuantitativas					
	Media	DE	Media	DE	p
Edad (años)	40,8	11,6	39,3	9,7	0,5
Duración del episodio actual (días)	141,0	280,8	154,3	216,2	0,25
NECK	31,6	11,3	34,4	13,9	0,5
PCS-12 España	43,3	8,2	42,7	9,4	0,85
MCS-12 España	45,3	10,5	40,2	12,6	0,06

GHQ-28: escala de depresión y ansiedad de Goldberg; DE: desviación estándar; NECK: Neck Disability Index; PCS-12: Physical Component Summary (SF-12); MCS-12: Mental Component Summary (SF-12).

tabla 2. No se encontraron diferencias significativas en el conjunto de las variables estudiadas al inicio del tratamiento.

Comparación de los grupos de intervención

Respecto a la variable principal «intensidad del dolor» (tabla 3), se observaron diferencias estadísticamente signifi-

ficativas antes-después. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas cuando se comparó el grado de mejoría obtenido con uno y otro procedimiento. La mejoría en la intensidad del dolor fue medida al finalizar el tratamiento, siendo 30 la media de días transcurridos desde el inicio del mismo (IC del 95%, 28-33%). El 16,3% de los pacientes tratados con TENS (n = 7) y el 6,4% de los tratados con terapia manual (n = 3) refirieron efectos adversos relacionados con el tratamiento. Tres de ellos presentaron aumento de dolor en la zona tratada y 1, mal estado físico general en el grupo tratado con TENS. De los que recibieron terapia manual, 1 paciente refirió un empeoramiento clínico los primeros días y el resto no detalló síntomas.

Discusión

Limitaciones del estudio

La principal dificultad de este estudio reside en la imposibilidad de realizar un estudio «doble ciego». No obstante, se ha respetado el enmascaramiento en la evaluación de la respuesta al tratamiento y en el registro en la base de datos.

Por otro lado, es importante destacar las dificultades encontradas en el desarrollo del trabajo de campo que han condicionado una importante reducción en el tamaño de la muestra. Entre ellas destacan los problemas para la inclusión de pacientes que encontraron los fisioterapeutas, la dificultad para compatibilizar el estudio con la consulta diaria, así como la gran movilidad laboral de los profesionales a lo largo del período de estudio. Asimismo, los criterios empleados para el cálculo del tamaño muestral fueron muy estrictos, puesto que se aplicó un error beta de 0,05 y una diferencia mínima que debía detectarse muy por debajo de la finalmente encontrada.

TABLA 2 Características del consumo de fármacos en la población estudiada antes de la intervención

	Terapia manual		TENS		p
	N.º	%	N.º	%	
Pacientes que consumen algún fármaco	15	31,9	18	41,9	0,41
Periodicidad del consumo de fármacos ^a					
Consumo diario	2	4,3	6	14,0	0,11
Consumo semanal	6	12,8	9	20,9	0,3
Consumo mensual	6	12,8	5	11,6	0,87
Grupos farmacoterapéuticos utilizados ^b					
Consumo de AINE	11	23,4	17	39,5	0,1
Consumo de analgésicos	4	8,5	3	7,0	0,79
Consumo de relajantes musculares	1	2,1	5	11,6	0,1

AINE: antiinflamatorios no esteroideos.

^aFalta información sobre la periodicidad de consumo de un paciente.

^bAlgunos pacientes consumen fármacos de más de un grupo.

TABLA 3 Comparación de la intensidad del dolor antes y después de la intervención

	Terapia manual			TENS		
	N.º	Media	IC del 95%	N.º	Media	IC del 95%
Puntuación media de la EAV antes de la intervención	47	54,9	49,4-60,4	43	56,5	50,2-62,7
Puntuación media de la EAV después de la intervención	45	32,1	26,6-37,6	42	35,8	28,9-42,7
Diferencia en la puntuación antes-después	45	22,9	17,1-28,6	42	21,8	13,7-29,9

EAV: escala analógica visual; IC: intervalo de confianza del 95%.

Comparación con la bibliografía científica

Este estudio demuestra que las dos técnicas de tratamiento fisioterápico analizadas producen una reducción significativa en la intensidad del dolor percibida por los pacientes con cervicalgia mecánica subaguda o crónica medida con la EAV, si bien no se encontraron diferencias entre ambos grupos. Numerosos autores han medido el efecto de diferentes intervenciones fisioterápicas en la reducción del dolor cervical, pero son escasos los estudios que comparan la efectividad de la terapia manual frente a la TENS²⁰.

En las revisiones sistemáticas consultadas se presentan resultados contradictorios de estudios que incluyen diferentes alternativas terapéuticas y escalas de medición del dolor, lo que probablemente está relacionado con el hecho de que hasta el momento no existe una estrategia de intervención claramente establecida⁵⁻⁸.

En estudios como el de Gam et al²¹ no se encontraron diferencias significativas en la intensidad de dolor entre los pacientes que recibieron tratamiento con ultrasonidos, masaje y ejercicios, y el grupo control. Jordan et al²², comparando tratamientos de manipulación articular con diversas técnicas fisioterápicas y entrenamiento físico, tampoco encontraron diferencias significativas entre los grupos en la intensidad del dolor medida a mitad de tratamiento. Si constataron que la reducción del dolor del 50% obtenida se mantenía al finalizar el tratamiento, a los 4 y a los 12 meses en los 3 grupos. Palmgren et al²³ observaron un descenso significativo en la puntuación de la EAV de 29 mm en el

grupo de pacientes tratados con diferentes técnicas de terapia manual, no así en el grupo control. Hoving et al²⁴ encontraron modestas diferencias en la intensidad del dolor a las 13 semanas de 0,9 (IC del 95%, 0,1-1,8), a favor de la terapia manual comparada con el seguimiento por el médico de atención primaria. Nordemar y Thörner compararon 3 grupos de tratamiento: con collarín cervical solo, asociado a terapia manual o a TENS. Comparando el grupo tratado con terapia manual con el tratado con TENS observaron una diferencia en las medias de intensidad del dolor de -0,04 (IC del 95%, de -0,92 a 0,83).

Aplicación práctica (relevancia clínica)

Por tanto, aunque los resultados de este estudio no permiten ob-

Lo conocido sobre el tema

- La cervicalgia mecánica subaguda o crónica constituye uno de los principales problemas de salud atendidos en las unidades de fisioterapia de atención primaria.
- Existe una gran variabilidad sobre los tratamientos fisioterápicos recomendados para la cervicalgia en la práctica clínica habitual.
- En la mayoría de los protocolos de atención a la cervicalgia se utilizan indistintamente electroestimulación nerviosa transcutánea y terapia manual para el alivio del dolor, sin que hasta el momento se haya demostrado su efectividad en nuestro medio.

Qué aporta este estudio

- El tratamiento con electroestimulación nerviosa transcutánea o terapia manual produce una reducción significativa en la intensidad del dolor medida con la escala analógica visual, si bien no se encontraron diferencias entre ambos grupos de tratamiento.
- Los efectos adversos derivados de la aplicación de ambas terapias son poco frecuentes y con escasa relevancia clínica.

tener conclusiones sobre el tratamiento más efectivo a emplear en los pacientes con cervicalgia mecánica subaguda o crónica, los datos del estudio a pesar de no contar con un grupo tratado con placebo, inducen a pensar que las principales terapias empleadas en la práctica clínica son efectivas para reducir el dolor. Asimismo, los efectos adversos derivados de la aplicación de ambas terapias son prácticamente inexistentes y con escasa relevancia clínica.

Directrices para futuras investigaciones

Es fundamental que las actuaciones clínicas se basen en resultados de efectividad comprobada que permitan adaptar convenientemente la planificación de los recursos asistenciales. Por otro lado, sería conveniente evaluar otras variables como el grado de satisfacción o el coste con las distintas alternativas terapéuticas.

Por ello es necesaria la puesta en marcha de nuevos estudios de investigación que trabajen con un mayor número de pacientes y evalúen la respuesta a largo plazo, lo que entra en conflicto con la dificultad de desarrollar este tipo de estudios en el ámbito de la atención primaria.

Agradecimiento

A Dolores Martín Moreno, por su inestimable ayuda y entrega profesional en el desarrollo del proyecto.

*Grupo TEMA-TENS: Esperanza Escortell Mayor (Técnico de Salud de Atención Primaria. Área 3. Alcalá de Henares. Madrid. España), Gerardo Lebrijo Pérez (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Yolanda Pérez Martín (Fisioterapia. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Ángel Asúnsolo del Barco (Departamento de Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Rosario Riesgo Fuertes (Técnico de Salud de Atención Primaria. Área 1. Madrid. España), Carmen Saa Requejo (Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España), Elena Bejerano Álvarez (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 9. Madrid. España), Rosana Triviño Caballero (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 1. Madrid. España), Beatriz Martín Castro (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Isabel Fuentes Gallardo (Fisioterapeuta), Beatriz Sánchez Sánchez (Fisioterapia. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Sofía Garrido Elustondo (Técnico de Salud de Atención Primaria. Área 7. Madrid. España), Elisabeth Sánchez Padilla (Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. España), Belén Cárdenas Martínez (Fisioterapeuta), Concepción Cubas Morera (Fisioterapeuta), María del Camino Sanz Martínez (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Maite Blanco Díaz (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Carolina Poza Montoro (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 9. Madrid. España), Silvia García Vila (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 1. Madrid. España), Daniel Pecos Martín (Fisioterapia. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Belén Díaz Pulido (Fisioterapia. Documentación. Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Concepción Soto Vidal (Fisioterapia.

Escuela de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid. España), Susana Cañamares Muñoz (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Alicia González Mazo (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Esther García Salvador (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), David Mateos Martín (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 1. Madrid. España), Marta Nuria Márquez Aunión (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 7. Madrid. España), Ana García Juárez (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 7. Madrid. España), María Milagros Pérez Muñoz (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 3. Madrid. España), Miriam Cerón Sanz (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 7. Madrid. España), Beatriz González Hernández (Fisioterapia de Atención Primaria. Área 7. Madrid. España).

Bibliografía

1. Barry M, Jenner JR. ABC of Rheumatology. Pain in neck, shoulder and arm. *BMJ*. 1995;310:183-6.
2. Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P. Physical medicine modalities for mechanical neck disorders (Cochrane review). *The Cochrane Library* 2004;2.
3. Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, et al. Cervical overview group. Movilización activa y pasiva para trastornos mecánicos de cuello. En: *La Cochrane Library plus en español*. Oxford: Update Software; 2003.
4. Gross AR, Aker PD, Quartly C. Manual therapy in the treatment of neck pain. *Rheum Dis Clin North Am*. 1996;22:579-98.
5. Koes BW, Assendelft WJJ, Van der Heijden GJMG, Bouter LM, Knipschild PG. Spinal manipulation and mobilisation for back and neck pain: a blinded review. *BMJ*. 1991;303:1298-303.
6. Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck pain: systematic overview and meta-analysis. *BMJ*. 1996;313:1291-300.
7. Gross AR, Hondras MA, Aker PD, Peloso P, Goldsmith CH. Manual therapy for mechanical neck disorders (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2001;2.
8. Gross A, Kay T, Hondras M, Goldsmith C, Haines T, Peloso P, et al. *Manual Therapy for Mechanical Neck Disorders: a Systematic Review*. *Man Ther*. 2002;7:131-49.
9. Di Fabio RP. Manipulation of the cervical spine: Risks and benefits. *Phys Ther*. 1999;79:50-65.
10. Kjellman GV, Skargren EI, Öberg E. A critical analysis of randomized clinical trials on neck pain and treatment efficacy. A review of the literature. *Scand J Rehabil Med*. 1999;31:139-52.
11. Hurwitz EL, Aker PD, Adams AH, Meeker WC, Shekelle PG. Manipulation and mobilization of the cervical spine. A systematic review of the literature. *Spine*. 1996;21:1746-57.
12. Kroelings P, Gross A, Goldsmith CH, Houghton PE, Cervical Overview Group. Electroterapia para los trastornos cervicales (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2005 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
13. Saturno P, Medina F, Valera F, Montilla J, Escolar P, Gascón JJ. Validity and reliability of guidelines for neck pain treatment in primary health care. A nationwide empirical analysis in Spain. *Int J Qual Health Care*. 2003;15:487-93.
14. Spitzer WO, Leblanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity related spinal disorders. A monograph for clinicians. Report of the Quebec Task Force on Spinal Disorders. *Spine*. 1987;7 Suppl 1:1-59.
15. Hoving JL, Koes BW, Vet HCW, Windt AWM, Assendelft WJJ, Mameren H, et al. Manual therapy, physical therapy, or con-

- tinued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized controlled trial. *Ann Intern Med.* 2002;136:713-22.
16. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain.* 1997;72:95-7.
 17. Medina F, Messeguer AB, Montilla J. Guía de práctica clínica para el diagnóstico fisioterápico de la cervicalgia mecánica. *Fisioterapia.* 2000;22(monográfico):13-32.
 18. Cuestionario de Salud SF-12. Disponible en: <http://www.imim.es/qqv/esp.htm>
 19. General Health Questionnaire-28. Versión en lengua española de Lobo A et al. (1981, 1986). GHQ-28 Copyright David Goldberg and The Institute of Psychiatry, 1981. Translated by permission of the Publishers, NFER-NELSON, Darville House, 2 Oxford Road East, Windsor SL4 1DF, England.
 20. Nordemar R, Thörner C. Treatment of acute cervical pain-a comparative group study. *Pain.* 1981;10:93-101.
 21. Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Høydalsmo O, Allon I, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise-a randomised controlled trial. *Pain.* 1998;77:73-9.
 22. Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain: A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. *Spine.* 1998;23:311-8.
 23. Palmgren PJ, Sandström PJ, Lundqvist FJ, Heikkilä H. Improvement after chiropractic care in cervicocephalic kinesthetic sensibility and subjective pain intensity in patients with nontraumatic chronic neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2006;29:100-6.
 24. Hoving JL, De Vet HC, Koes BW, Mameren H, Devillé WL, Van der Windt DA, et al. Manual therapy, physical therapy, or continued care by the general practitioner for patients with neck pain: long-term results from a pragmatic randomized clinical trial. *Clin J Pain.* 2006;22:370-7.