

Eletronestimulação nervosa transcutânea de baixa frequência nos "tender points" dos pacientes fibromiálgicos juvenis*

Transcutaneous nerve electrostimulation of low frequency to tender points of the juvenile fibromyalgia patients

Camila da Silva Ido⁽¹⁾
Renata Rothenbühler⁽²⁾
Lóris Lady Janz Júnior⁽³⁾

RESUMO: A fibromialgia é uma síndrome dolorosa crônica, não inflamatória, de fisiopatologia desconhecida que vem despertando cada vez maior interesse devido à sua frequência, complexidade e importância socioeconômica. A síndrome da fibromialgia é muito mais freqüente em mulheres e, embora possa surgir em qualquer idade, o pico de incidência está entre 35 e 45 anos de idade. Manifesta-se cronicamente por dores difusas no corpo, principalmente em músculos e tecidos conectivo fibrosos (ligamentos e tendões), que ao exame físico apresenta pontos dolorosos à palpação, denominados pontos dolorosos ou "tender points". Por se tratar de patologia refratária a medicamentos e com quadro doloroso, justifica-se o interesse em estudar a eficácia da Fisioterapia, pelo uso da Eletronestimulação Nervosa Transcutânea (TENS) no tratamento desses pacientes, acompanhando assim seus efeitos sobre os sintomas da dor. Participaram deste trabalho cinco pacientes de ambos os sexos, com idade entre 12 a 18 anos, com diagnóstico de fibromialgia. Foi utilizada a pesquisa experimental com delineamento de sujeito único, comparando-se o desempenho do indivíduo após cada tratamento com a TENS. A melhora referida pelos pacientes quanto ao alívio da dor, medida pela Escala Analógica Visual de Dor, sugerem que a assistência fisioterapêutica, por meio da aplicação da TENS em baixa frequência, pode ser uma opção importante para contribuir no tratamento da fibromialgia.

DESCRITORES: Estimulação elétrica transcutânea do nervo/métodos. Fibromialgia/reabilitação. Fisioterapia/métodos. Adolescente.

ABSTRACT: The fibromyalgia is a chronic painful syndrome, not inflammatory, of unknown physiopathology and it comes to attract attention with larger interest due to the frequency, complexity and social and economical importance. To syndrome of the fibromyalgia it is much more frequent in women, and, although it can appear in any age, the incidence pick is between 35 and 45 years of age. Shows chronically for diffuse pains in the body, mainly in muscles and connective fibrous tissue (ligaments and tendons), that it presents extremely painful points to the touch of the physical exam, denominated painful points or "tender points". For being of refractory pathology to medications and with painful picture, it is justified our interest in studying the effectiveness of the Physiotherapy, through the use of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in the treatment of those patients, accompanying in the effects on the symptoms of the pain. Participated in this work five patient of both sexes, with age among 12 to 18 years, with fibromyalgia diagnosis. Was used the experimental research with design of only one subject, comparing the individual's acting after each treatment with you TENS. The improvement referred by the patients with relationship to relief of the pain, measured by the Visual Analogical Scale of Pain; suggest that the physiotherapy attendance through the application of the TENS in low frequency can be an important option to contribute in the fibromyalgia treatment.

KEYWORDS: Transcutaneous electric nerve stimulation/methods. Fibromyalgia/rehabilitation. Physical therapy/methods. Adolescent.

* Parte da monografia apresentada pela primeira autora à Universidade Tuiuti do Paraná com requisito parcial à conclusão do Curso de Fisioterapia.

⁽¹⁾ Graduanda do Curso de Fisioterapia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Tuiuti do Paraná

⁽²⁾ Fisioterapeuta, Prof. M.Sc., Orientadora, Curso de Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR.

⁽³⁾ Médico, Prof. Co-orientador, Curso de Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR.

Endereço para correspondência: Camila da Silva Ido. Rua Bororós, 227 Apto 04, Vila Izabel, CEP 80320-260, Curitiba, PR. E-mail: ido@agrarias.ufpr.br

INTRODUÇÃO

A síndrome da fibromialgia é uma forma freqüente de dores musculares e cansaço que afeta aproximadamente 5 milhões de americanos¹. No Brasil ainda não existe levantamento oficial, mas estima-se que mais de 5% da população possa desenvolver esta síndrome². Embora possa surgir em qualquer idade, o pico de incidência está entre 35 e 45 anos³.

A fibromialgia manifesta-se cronicamente por dor e rigidez de alguns músculos em uma ou mais áreas do corpo. Com etiologia desconhecida, acomete o sistema musculoesquelético, sendo a queixa principal desses pacientes a dor muscular generalizada, agravando-se com estresse físico ou emocional e com o clima frio e úmido. Ao exame clínico são identificados pontos dolorosos à palpação, denominados de pontos dolorosos ou "tender points"⁴.

As dores generalizadas, que dificultam o caminhar ou subir escadas, fadiga incapacitante, alterações no intestino e noites mal dormidas são alguns sintomas desta doença que afetam a qualidade de vida dos pacientes fibromiálgicos⁵. Suas causas ainda não são precisamente identificadas. A teoria mais aceita no momento integra uma disfunção do sistema nervoso central em regular a sensibilidade dolorosa, com aumento dos estímulos nociceptivos oriundos de músculos, ligamentos e articulações. Assim, em indivíduos geneticamente predispostos, diversos fatores de estresse (infecções, trauma físico, trauma psicológico, esforços repetitivos, distúrbios do sono) poderiam causar uma alteração nos centros moduladores de dor em nível medular e cerebral, traduzidos pela diminuição da serotonina e o aumento da substância P. Estas alterações de neuromediadores trazem consigo um aumento da sensibilidade dolorosa, alodínia, alteração de sono e fadiga⁶.

Estudo realizado em 1990, pelo Comitê Multicêntrico para a Classificação da Fibromialgia do Colégio Americano de Reumatologia⁷, padronizou os critérios para classificação da fibromialgia, estabelecendo que a dor deve estar difusamente distribuída no hemitórax direito e esquerdo, acima e abaixo da cintura, e associados a dores na coluna vertebral, além da presença de pelo menos 11 dos 18 "tender points" definidos pelo comitê.

Com freqüência esses pacientes apresentavam distúrbios psicológicos caracterizados por depressão, hostilidade, nervosismo, ansiedade, irritabilidade, agitação e, ainda, distúrbios de sono, incluindo-se cansaço e indisposição ao despertar⁴. Quanto ao exame físico, a única alteração característica é a hipersensibilidade dolorosa à digitopressão em áreas musculares circunscritas e específicas⁸.

O acompanhamento dos pacientes com fibromialgia baseia-se, principalmente em aspectos de natureza clínica, conseqüentemente com alto grau de subjetividade, tanto por parte do paciente como do médico e fisioterapeuta⁹.

Em relação a anamnese, os principais sintomas a serem

avaliados são a dor, distúrbios do sono, fadiga e rigidez articular matinal. O grau de intensidade dessa sintomatologia pode ser determinado por escalas diversas, entre elas: a nominal (leve, moderada e grave), a analógica visual (10 cm) e a numérica (0 a 5 e 0 a 10). Ainda, as opiniões do paciente e do médico sobre a evolução dos sintomas devem ser valorizadas^{10,11}.

Devido à complexidade de sintomas apresentados por esses pacientes, além da terapêutica medicamentosa, começam surgir tratamentos alternativos para aliviar a dor. Em 1990, Furtado de Mendonça e Marques¹² preconizaram a importância da fisioterapia no tratamento desses pacientes. Vários autores citam a TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) como método alternativo no tratamento da fibromialgia^{13,14,15,16,17,18}.

Nos últimos 30 anos, por uma melhor compreensão dos mecanismos da dor, principalmente devido à publicação da teoria da comporta por Melzack e Wall¹⁹ em 1965 e ao desenvolvimento tecnológico dos aparelhos de TENS, este tipo de estimulação tem sido o mais utilizado, apresentando resultados muito bons no alívio dos mais diversos tipos de dor²⁰. Segundo Salgado²⁰, o objetivo primário da TENS é o alívio da dor e define-se como sendo a aplicação de estimulação elétrica na superfície da pele, através de eletrodos cutâneos, para estimular as fibras nervosas e obter o alívio da dor.

Em 1999, Feldman²¹ menciona que o tratamento da fibromialgia é sintomático e que o seu objetivo deve ser a melhora da qualidade de vida e não necessariamente a supressão da dor. Marques¹⁵ afirma que os indivíduos ao realizarem algum tipo de atividade física mantêm-se mais dispostos e mostram diminuição da dor.

Os estudos demonstram que a TENS pode ser adotada para o tratamento de qualquer sintomatologia dolorosa desde que o terapeuta conheça o mecanismo de ação neurofisiológica e domine o conhecimento técnico do aparelho²². Os parâmetros elétricos da TENS, especialmente a amplitude e a freqüência de estimulação, são estudados até hoje na busca da melhor combinação entre eles para aliviar dores crônicas e agudas, sugerindo que a estimulação em alta freqüência e baixa amplitude (convencional) é indicada para o alívio das dores agudas, enquanto a estimulação em baixa freqüência e alta intensidade (bursts, tens-acupuntura), para o alívio das dores crônicas²³.

Os aparelhos geradores de correntes utilizados em eletroacupuntura fornecem corrente contínua com a intensidade de até 200 microampères, voltagem de 6 a 24 volts e corrente alternada com pulsos elétricos de um milissegundo de duração, com a freqüência de 1 a 10 Hertz^{20,22,24}.

Assim, este trabalho tem por objetivo verificar a eficácia da abordagem fisioterapêutica, utilizando a TENS de baixa freqüência, similar a eletroacupuntura, para promover o alívio da dor nos "tender points" dos pacientes com fibromialgia.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

1. Casuística

Participaram deste estudo cinco pacientes de ambos os sexos, com idade entre 12 e 18 anos (Tabela 1), com diagnóstico de fibromialgia pelos médicos do Ambulatório de Reumatologia Pediátrico do Hospital Pequeno Príncipe, segundo os critérios do Colégio Americano de Reumatologia⁷.

Tabela 1 - Dados dos pacientes

Paciente	Sexo	Idade (anos)
1	Masculino	12
2	Feminino	18
3	Masculino	12
4	Feminino	13
5	Feminino	15

2. Situação

A avaliação e o tratamento fisioterapêutico foi realizado na Clínica de Fisioterapia da Universidade Tuiuti do Paraná, no período de maio a outubro de 2001.

3. Delineamento experimental

Foi utilizado o delineamento de sujeito único comparando-se o desempenho do indivíduo antes e após o tratamento fisioterapêutico.

4. Material

O tratamento fisioterapêutico teve como base à eletroterapia, usando o gerador de pulsos elétricos (Neurodyn - geração 2000) com quatro canais e 8 eletrodos auto - adesivos de 3,2 cm de diâmetro cada.

5. Procedimento

Os pacientes encaminhados à fisioterapia receberam atendimento individual, três vezes por semana, totalizando 20 sessões, com duração de 40 minutos cada sessão. As eletroestimulações foram realizadas numa baixa frequência de 5 Hz, largura de pulso de 150 microssegundos e intensidade conforme o limiar suportável de cada paciente, aumentando-se a intensidade em cada diminuição da sensação referida. Os eletrodos da estimulação foram colocados nos 16 pontos dolorosos ("tender points") mais sensíveis referidos pelos pacientes, padronizados como pontos-controles, tendo como base os critérios definidos pelo Colégio Americano de Reumatologia. A duração das sessões era de 40 minutos e nos primeiros 20 minutos foram colocados oito eletrodos nos oito pontos dolorosos bilateral: trapézio, supra-espinhal e

epicôndilos laterais e mediais dos membros superiores e o restante do tempo, 20 minutos, nos outros oito "tender points": glúteo, grande trocanter e tornozelos lateral e medial dos membros inferiores.

6. Avaliação

Inicialmente, foi realizada uma avaliação global utilizando uma ficha com os seguintes dados: anamnese (contendo a queixa principal, histórico do aparecimento dos sintomas); inspeção (exame físico e avaliação postural); palpação (verificação dos pontos dolorosos); dados sobre a avaliação dos sintomas (classificação da dor, fadiga muscular, rigidez articular e distúrbios do sono) e por fim levantamento de dados pessoais (hábitos, costumes e atividades da vida diária), com a finalidade de estudar os aspectos socioeconômicos causados pela fibromialgia.

A localização dos pontos dolorosos, os sinais e sintomas apresentados, os fatores de modulação da dor e a terapêutica utilizada a cada sessão foram anotados numa ficha controle.

O parâmetro dor foi avaliado considerando a auto-avaliação subjetiva da dor, ou seja, cada paciente quantificava verbalmente a intensidade da dor através de uma escala visual numérica de 0 a 10 (Escala Visual Analógica da Dor²⁵) associada à Escala de Expressões Visuais da Dor²⁶ (nenhuma dor; muito leve; leve; moderada; intensa e muito intensa). Pela Escala Visual Analógica da Dor²⁵ (EVA) avalia-se sua intensidade, com auxílio de uma reta graduada de 10 centímetros de comprimento desprovida de números, na qual há apenas indicação do número 0 "sem dor" na extremidade esquerda e na direita número 10 "máximo de dor". Associada a esta régua graduada há uma escala com seis expressões faciais indicando nenhuma dor (sem dor); muito leve; leve; moderada; intensa e muito intensa (máximo de dor). Quanto maior o escore (maior expressão facial da dor), maior a intensidade da dor. O paciente foi instruído a marcar um ponto ou uma expressão facial na escala visual que indicava a intensidade da dor que sentia. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi aplicado após a sessão fisioterapêutica de cada paciente, cujos dados foram anotados em uma ficha controle.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na avaliação global, as principais queixas clínicas relatadas pelos pacientes foram: dores musculoesqueléticas difusas e artralguas (100%), fadigas e cefaléia (60%), enquanto que a rigidez articular e distúrbios do sono foram os sintomas de menor frequência de queixas (40%).

A maior parte dos pacientes atribuiu aos caracteres dolorosos, latejantes e agulhados (100%), os principais sintomas de dores. Em relação as artralguas, as articulações dos joelhos e coluna foram as que se constituíram nos principais sintomas das queixas (100%). Quadris (60%),

tornozelos e ombros (40%) e mãos (20%) foram as articulações de menor frequência.

Os principais fatores referidos pelos pacientes, que poderiam estar influenciando a sintomatologia das queixas musculoesqueléticas, foram clima frio, grau de atividade física, movimentação e repouso (todos com 100%).

A Figura 1 mostra que, nos pacientes masculinos 1 e 3, a intensidade da dor diminuiu de forma uniforme com o aumento das sessões de aplicação da TENS nos "tender points", padronizados como pontos-controles, cujos dados foram obtidos através de auto-avaliação da dor, medida pela Escala Visual Analógica da Dor.

De outra forma, a Figura 2 ilustra os pacientes 2, 4 e 5, todos do sexo feminino, que também obtiveram alívio da dor, porém com queda e variação maior nas notas indicadas, apresentando intervalos de piora, ou seja, de aumento da dor em algumas sessões fisioterapêuticas.

Conforme os gráficos da Figura 1 e 2, houve nítida tendência para melhora dos índices da dor nos cinco pacientes em tratamento efetivo. Os pacientes, além de indicarem diminuição da dor, relataram também alívio da cefaléia e mais disposição para realizar as atividades da vida diária.

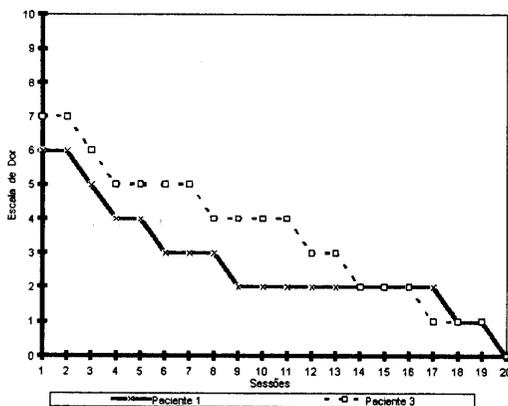


Figura 1 - Sessões de aplicação da TENS e notas de auto-avaliação da dor, medida pela Escala Analógica Visual de Dor.

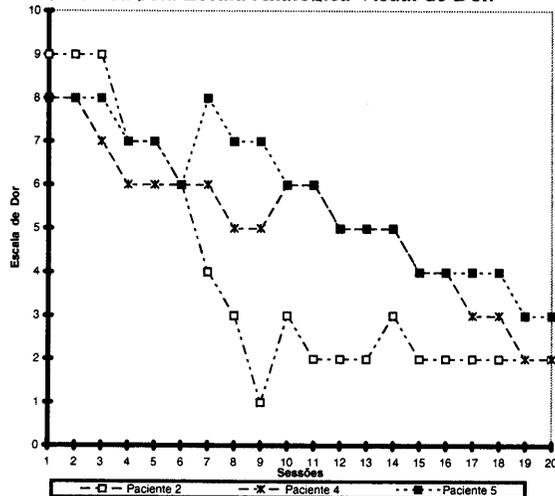


Figura 2 - Sessões de aplicação da TENS e notas de auto-avaliação da dor, medida pela Escala Analógica Visual de Dor.

DISCUSSÃO

A fibromialgia é uma enfermidade muito freqüente, que embora não cause alterações orgânicas, causa sofrimento e diminuição importante da qualidade de vida dos pacientes e provavelmente dos seus familiares. Apesar de alguns avanços no conhecimento sobre a síndrome, ainda não temos um esquema terapêutico com grande eficácia. O entendimento dos mecanismos que podem levar a distúrbio de percepção de dor, distúrbio do sono e fadiga crônica deverá auxiliar o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. De um modo geral, o tratamento deve ter abordagem multidisciplinar para se obter o máximo sucesso. O fundamental no tratamento é o de educar e informar o paciente, deixando claro que a fibromialgia não será curada, mas os sintomas poderão ser controlados¹⁶.

O controle de condições dolorosas constitui um sério problema clínico que desafia a maioria dos fisioterapeutas. A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) tornou-se, ao longo dos últimos dez anos, uma importante técnica aliada para o combate das dores agudas e crônicas. Entretanto, nem os mecanismos neurofisiológicos básicos da dor em si, nem os mecanismos de ação que promovem a diminuição da sensação dolorosa através da estimulação elétrica de estruturas nervosas periféricas são totalmente conhecidos. Os parâmetros elétricos da TENS, especialmente a amplitude e a frequência de estimulação, são estudados até hoje na busca da melhor combinação entre eles para aliviar dores crônicas e agudas²³.

Embora a literatura atual seja rica em ensaios terapêuticos para a fibromialgia, muitas perguntas permanecem sem respostas, tais como: tempo de tratamento; objetivos em longo prazo; critérios para avaliar eficácia do tratamento; dados para decidir a agressividade do tratamento e influência da terapêutica no resultado final¹⁶.

Em adultos, a fibromialgia predomina no sexo feminino. O mesmo observa-se em crianças, tanto em nosso estudo como em literatura pesquisada^{27,28,29,30,31}.

O grupo de pacientes estudado apresentou manifestações semelhantes aos encontrados em bibliografia. Além das queixas necessárias à inclusão neste estudo, foi encontrada frequência alta nos seguintes pontos dolorosos: borda superior do músculo trapézio (100%), borda medial e lateral do joelho (100%), grande trocanter (80%), coluna lombar (60%), inserção do músculo sub-occipital (40%), borda medial da escápula (40%), 2 cm abaixo do epicôndilo lateral do cotovelo (40%), semelhante ao observado por Yunus et al.³² em seu estudo com 33 crianças em 1985, ao observado por Romano³¹, Roizenblatt et al.²⁹, bem como Liphaut et al.²⁷.

As principais queixas foram dores musculares (100%), artralgia (100%), fadiga (60%), cefaléia (60%). O sono não restaurador e rigidez articular foram observados em

percentagens inferiores (40%) aos relatados por Siegel et al.²⁸, por Romano³¹ e semelhantes aos relatados por Roizenblatt et al.²⁹ e Liphau et al.²⁷.

Freqüentemente, vários fatores que podem influenciar a piora da dor são mencionados em literatura. Os principais fatores de piora, que influenciam a sintomatologia, citados pelos pacientes foram: alterações climáticas; grau de atividade física; movimentação e repouso. Não verifica-se, nesse sentido, discordâncias com achados da literatura pesquisada.

Os resultados desse estudo mostraram diminuição da dor nos "tender points" (pontos dolorosos) em que foi aplicada a TENS em baixa frequência de 5 Hertz (Figuras 1 e 2). O mesmo foi verificado no estudo realizado por Gashu e Marques³³, que mostrou melhora da dor nos "tender points" tratados com a TENS também em baixa frequência, porém com 15 Hz., com tratamento de oito sessões de 30 minutos, uma vez por semana. Offenbacher e Stucki¹⁷ afirmam que a TENS pode reduzir dores musculoesqueléticas localizadas nos indivíduos com fibromialgia.

As diferenças no resultado do tratamento entre os pacientes masculinos e femininos podem ser explicadas considerando-se vários aspectos. Os masculinos, com menos idades (12 anos), tiveram uma resposta emocional positiva às sessões fisioterapêuticas, bem como uma relação paciente-fisioterapeuta positiva. Conforme citam Haun et al.¹⁶, a relação médico-paciente é de grande importância à adesão e ao sucesso do tratamento para a maioria das doenças crônicas, principalmente na fibromialgia. O grupo feminino, com idades superiores (13 a 18 anos), portanto na adolescência, sofrendo maiores influências dos fatores ambientais, emocionais e/ou comportamentais e também funcionais (ciclo menstrual e alterações hormonais), que ocasionaram períodos de melhora e piora da dor, provocando variações em algumas notas da auto-avaliação da dor (Figura 2). A publicação da Arthritis Foundation² cita que alguns tipos de estresses, doenças, traumas emocionais ou físicos, mudanças hormonais, etc. podem gerar dores ou fadiga generalizadas que não melhoram com o descanso. Liphau et al.²⁷ citam que alterações psicológicas são referidas nas literaturas como desencadeantes ou amplificadoras da dor e que freqüentemente fatores sociais e/ou emocionais estão envolvidos com o aparecimento da dor.

O resultado encontrado de diminuição da dor através do uso da TENS em baixa frequência, também foi observado teoricamente por Damiane e Damiane²², afirmando que a baixa frequência e alta intensidade atuam no SNC (Sistema Nervoso Central), em nível do sistema analgésico central (SAC),

estimulando a liberação de substâncias analgésicas endógenas e que, portanto, são indicadas para dores crônicas, nas quais o efeito analgésico é mais demorado (30 minutos ou até mais de uma hora), porém o pós-efeito é mais prolongado. Citam também que diversas teorias e mecanismos são propostos para explicar os efeitos da eletroestimulação transcutânea.

A explicação neurofisiológica mais provável da eletroestimulação que leva a analgesia é a ativação do "portão espinhal da dor", proposta por Melzack e Wall¹⁹. Comentam que estudos demonstraram que a analgesia conseguida com a TENS era revertida com a naloxona (substância álgica antagonista dos opiáceos endógenos e morfina), provando que a analgesia conseguida se deve as endorfinas (encefalina) produzidas nos interneurônios da substância gelatinosa de Rolando (SGR) em local onde ocorre a ação das "comportas da dor". Salgado²⁰ relata que diversas áreas cerebrais possuem receptores opiáceos, especialmente as áreas do sistema de analgesia. Das substâncias opiáceas encontradas, as mais importantes são: a beta-endorfina, a dinorfina, a metencefalina e a leucencefalina. As duas encefalinas são encontradas nas áreas do sistema de analgesia (a encefalina é liberada pelas fibras que terminam no núcleo magno rafe e causa a inibição pré-sináptica nas junções medulares das fibras de cor do tipo C e A delta e, desta forma, o sistema de analgesia é capaz de bloquear os sinais dolorosos em seus pontos de entrada na medula espinhal), enquanto que a beta-endorfina pode ser encontrada tanto no hipotálamo como na hipófise. Estas são substâncias endógenas que bloqueiam a atividade das fibras A delta e C. Salgado²⁰ cita, ainda, que há inúmeros trabalhos científicos (por exemplo: Dehan et al., em 1977 e em 1984 Young et al., Fessler et al., e Dionne et al.), demonstrando que é possível conseguir a inibição da dor mediada por estas substâncias quando utiliza-se TENS de baixa frequência.

CONCLUSÃO

O uso da TENS, em pacientes juvenis com fibromialgia, resultou em diminuição dos índices da dor, contribuindo a uma melhor disposição para realizar as atividades da vida diária.

O tratamento fisioterapêutico, através da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) de baixa frequência, constitui-se em uma importante opção terapêutica ao alívio da dor para um contingente grande de pacientes portadores de fibromialgia.

REFERÊNCIAS

1. RUSSELL, I. J. Fibromyalgia syndromes. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, v. 8, p. 213-26, 1997.
2. Arthritis Foundation. *Fibromialgia*. Trad. de Rejane Leal

- Araújo. São Paulo: Sociedade Brasileira de Reumatologia: Apsen, s.d. 13p. (Brochura).
3. CHIRINÉA JUNIOR, V.; MENDONÇA, M. R. S. Fibromialgia.

- Quando tudo dói... *Rev Fisioter.* (Rio de Janeiro), v.5, n.27, p. 12, jun./jul. 2001.
4. TANAKA, C. Abordagem fisioterápica em pacientes portadores de fibromialgia: efeitos sobre mobilidade, dor e sono. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 1, n. 1, p. 16-20, 1994.
 5. BALLONE, G. J. Ortopedia e psicossomática: fibromialgia e síndrome de fadiga crônica. In: *PsigWeb Psiquiatria Geral, Internet, 2001* Disponível em: <<http://sites.uol.com.br/gballone/psicossomatica/fibromialgia.html>>. Acesso em: 25 out. 2000.
 6. POLLAK, D. F. Sinótese de reumatologia - tratamento da fibromialgia. *Rev. Sinopse Reumatol.*, n. 1, 1999. Disponível em: <<http://www.moreirajr.com.br/sinopse/reumato/reuma199/sinfbro.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2001.
 7. WOLFE, F.; SMYTHE, H. A.; YUNUS, M. B.; BENNETT, R. M.; BOMBARDIER, C.; GOLDENBERG, D. L.; TUGWUELL, P.; CAMPBELL, S. M.; ABELES, M.; CLARK, P.; FAM, A. G.; FARBER, S. J.; FIECHTNER, J. J.; FRANKLIN, C. M.; GATTER, R. A.; HAMATY, D.; LESSARD, J.; LICHTBROUN, A. S.; MASI, A. T.; MCCAIN, G. A.; REYNOLDS, W. J.; ROMANO, T. J.; RUSSELL, I. J.; SHEON, R. P. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.*, v. 33, n. 2, p. 160-72, 1990.
 8. MARTINEZ, J. E.; ATRA, E.; FERRAZ, M. B.; SILVA, P. B. de. Fibromialgia: aspectos clínicos e socioeconômicos. *Rev. Bras. Reumatol.*, v. 32, n. 5, p. 225-30, 1992.
 9. MARTINEZ, J. E.; FERRAZ, M. B.; SATO, E. L.; ATRA, E. Fibromialgia vs. reumatoid arthritis: a longitudinal comparison of quality of life. *J. Rheumatol.*, v. 22, p. 201-4, 1995.
 10. YUNUS, M. B. Fibromyalgia syndrome: clinical features and spectrum. *J. Musculoskeletal Pain*, v. 2, p. 5-18, 1994.
 11. FERRAZ, M. B.; QUARESMA, M. R.; AQUINO, R. L.; ATRA, E.; TUGWELL, P.; GOLDSMYTH, C. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J. Rheumatol.*, v. 17, p. 1022-4, 1990.
 12. FURTADO DE MENDONÇA, L. L.; MARQUES, A. P. Exercícios de alongamento muscular em pacientes com fibromialgia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REUMATOLOGIA, 18., 1990, Salvador. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Reumatologia, 1990.
 13. ATRA, E.; POLLAK, D. F.; MARTINEZ, J. E. Fibromialgia: etiopatogenia e terapêutica. *Rev. Bras. Reumatol.*, v. 33, n. 2, p. 65-71, 1993.
 14. GOLDENBERG, D. L. Soft tissue: fibromyalgia and related syndromes. In: KLIPPEL, J. H., DIEPPE, P. A. (Ed.) *Rheumatology*. 2. ed. London: Mosby, 1998. v. 1, p. 1-12.
 15. MARQUES, A. P. O que a fisioterapia tem feito pelos fibromiálgicos? *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 6, Supl. Esp., p. 34, 1999. [Anais do IV Simpósio Internacional de Fisioterapia]
 16. HAUN, M. V. A.; HEYMANN, R. E.; HEFENSTEIN, M.; FELDMAN, D. Fibromialgia/tratamento da fibromialgia. *Rev. Bras. Med.*, 2000. Disponível em: <<http://www.moreirajr.com.br/RBM/rbmfibromialgia.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2001.
 17. OFFENBACHER, M.; STUCKI, G. Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. *Scand. J. Rheumatol. Suppl.*, v. 113, p. 78-85, 2000.
 18. KAZIYAMA, H. H. S.; YENG, L. T.; TEIXEIRA, M. J.; PIAGGE, F. D. Síndrome fibromiálgica. *Rev. Med. (São Paulo)*, v. 80, n. ed. esp., pt. 1, p. 111-27, 2001.
 19. MELZACK, R.; WALL, P. D. Pain mechanism: a new theory. *Science*, v. 150, p. 971-9, 1965.
 20. SALGADO, A. S. I. *Manual clínico de eletrofisioterapia*. Londrina: Editora Midiograf, 1999. p. 71-169.
 21. FELDMAN, D. Fibromialgia: aspectos clínicos. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 6, Supl. esp., p. 33, 1999. [Anais do IV Simpósio Internacional de Fisioterapia].
 22. DAMIANE, C.; DAMIANE, C. TENS: eletroanalgesia. In: MEIRELLES, E. R.; GUIMARÃES, C. S. (Ed.). *Manual de recursos fisioterapêuticos*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. p.53-80.
 23. CASTRO, C. E. S. Parâmetros de tratamento utilizados na estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS). *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 6, Supl. esp., p. 21, 1999. [Anais do IV Simpósio Internacional de Fisioterapia].
 24. LIANZA, S. *Medicina de reabilitação*. Academia Brasileira de Medicina de Reabilitação – Sociedade de Medicina Física e Reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. p.111-6.
 25. SCOTT, J.; HUSKISSON, E. C. Graphic representation of pain. *Pain*, v. 2, p. 175-85, 1976.
 26. DE ROGERS, A. G. The assessment of pain and pain relief in children with cancer. *Pain*, v. 11, p. S11, 1981. Supplement 11.
 27. LIPHAUS, B. DE L.; CAMPOS, L. M. M. A.; SILVA, C. A. A.; KISS, M. H. B. Síndrome da fibromialgia em crianças e adolescentes: estudo clínico de 34 casos. *Rev. Bras. Reumatol.*, v. 41, n. 2, p. 71-4, 2001.
 28. SIEGEL, D. M.; JANEWAY, D.; BAUM, J. Fibromyalgia syndrome in children and adolescents: clinical features at presentation and status at follow-up. *Pediatrics*, v. 101, p. 377-82, 1998.
 29. ROIZENBLATT, S.; HILÁRIO, M. O. E.; GOLDENBERG, J.; TUFIK, S. Fibromialgia juvenil. *Rev. Bras. Reumatol.*, v. 37, n. 5, p. 271-4, 1997.
 30. BUSKILA, D.; NEUMANN, L.; HERSHMAN, E.; GEDALIA, A.; PRESS, J.; SUKENIK, S.; KLEIN, M.; BEHM, R. Assessment of nonarticular tenderness and prevalence of fibromyalgia in children. *J. Rheumatol.*, v. 20, p. 368-70, 1993.
 31. ROMANO, T. J. Fibromyalgia in children: diagnosis and treatment. *W. V. Med. J.*, v. 87, p. 112-4, 1991.
 32. YUNUS, M. B.; MASI, A. T. Juvenile primary fibromyalgia syndrome. A clinical study of thirty-three patients and matched normal controls. *Arthritis Rheum.*, v. 28, p. 138-45, 1985.
 33. GASHU, B. M.; MARQUES, A. P. Efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) sobre os tender points dos pacientes fibromiálgicos. Estudo preliminar. *Rev. Bras. Fisioter.*, v. 2, n. 2, p. 57-62, 1997.

Recebido para publicação: 15/10/2002

Aceito para publicação: 25/11/2002