



## Estudo de caso

# ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA NA MODULAÇÃO DA DOR DOS TENDER POINTS NA SÍNDROME DE FIBROMIALGIA: ESTUDO CASO

## TRANSCUTANEOUS ELECTRIC NERVE STIMULATION IN MODULATION OF PAIN OF TENDER POINTS IN SYNDROME FIBROMYALGIA: CASE STUDY

### Resumo

Isabel Mara Magalhães Roriz<sup>1</sup>  
Maria do Socorro Quintino Farias<sup>1</sup>  
Geórgia Guimarães Barros<sup>1</sup>  
Teresa Maria da Silva Câmara<sup>1</sup>  
Cristiano Teles de Sousa<sup>1</sup>  
Vasco Pinheiro Diógenes Bastos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Integrada do Ceará  
Fortaleza – CE – Brasil

E-mail  
vasco@fic.br

A fibromialgia é uma síndrome de dor difusa e crônica, caracterizada pela presença de no mínimo 11 dos 18 pontos anatomicamente específicos chamados de tender points, dolorosos à palpação. Sendo a dor difusa o sintoma principal da fibromialgia. O tratamento atual está voltado, principalmente, para a redução dos sintomas. A fisioterapia tem um importante papel na melhora do controle da dor. O presente estudo teve como objetivo principal verificar a eficácia da TENS de baixa frequência e alta intensidade na modulação dor dos tender points dos pacientes com fibromialgia. Para tanto foi realizado um estudo de caso da paciente R. S. S., 38 anos de idade, sexo feminino portadora da síndrome de fibromialgia atendida na clínica escola da Faculdade Integrada do Ceará (FISIOFIC). A paciente foi submetida ao tratamento com a TENS-Acupuntura nos pontos dolorosos num total de doze atendimentos e a dor avaliada antes de iniciar o tratamento e após cada três atendimentos. Houve uma redução significativa da intensidade da dor em 77,7% dos tender points na segunda avaliação e de 88,8% dos pontos nas demais avaliações. Conclui-se que houve uma redução da dor dos tender points da paciente, evidenciando a analgesia promovida pela TENS, portanto ela deve ser utilizada como uma terapia complementar associada a outros programas de tratamentos e serviu também como uma boa técnica para localizar os tender points.

**Palavras-chave:** fibromialgia, tender points, estimulação elétrica nervosa transcutânea.

### Abstract

The Fibromyalgia is a syndrome of pain and chronic diffuse, characterized by the presence of at least 11 of 18 points called anatomically specific tender points, painful on palpation. As the pain diffuse the main symptom of fibromyalgia. The current treatment is focused mainly to the reduction of symptoms. Physiotherapy has an important role in improving the control of pain. This study aimed to verify the effectiveness of the main TENS of low frequency and high intensity in modulating pain of tender points of patients with fibromyalgia. For this was a case study of patient R. S. S., 38-year-old female carrier of the syndrome of fibromyalgia attended school

in the clinic of the Faculty of Integrated Ceará (FISIOFIC). The patient was treated with the TENS-pain Acupuncture points in a total of twelve care and pain assessed before starting treatment and after three attendants. There was a significant reduction in pain intensity at 77.7% of the tender points in the second evaluation and 88.8% of the points in the other assessments. It was concluded that there was a reduction in the pain of tender points of the patient showing the analgesia promoted by TENS, so it should be used as a complementary treatment programs associated with other treatments and also served as a good technique to locate the tender points.

**Key words:** fibromyalgia, tender points, transcutaneous electric nerve stimulation.

## Introdução

A fibromialgia tem com companhia um espectro de doenças associadas, tais, como, síndrome dor miofascial, dor crônica, etc. abrangem um grande segmento de sintomas crônicos na população moderna.

Representa uma síndrome dolorosa sendo caracterizada desde a antiguidade como uma importante fonte de sofrimento do ser humano, através das queixas de dor profunda, fadiga e distúrbios do sono<sup>1</sup>. Sendo, atualmente, uma síndrome de grande incidência, considera-se presente em 2 a 5% da população adulta. A doença pode ser encontrada em todas as idades, porém, incide com mais freqüência entre os 30 e os 60 anos, especialmente entre as mulheres na proporção de um homem para nove mulheres<sup>2</sup>.

Pode-se conceituar a fibromialgia como sendo uma síndrome reumática de etiologia desconhecida, que acomete predominantemente mulheres, caracterizada por dor musculoesquelética difusa e crônica, além de sítios anatômicos específicos dolorosos à palpação, chamados de *tender points*<sup>3</sup>. Os critérios de classificação da fibromialgia foram propostos pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR) em um estudo realizado por Wolfe<sup>3</sup>, o que impulsionou as pesquisas a respeito dessa síndrome. No desenvolvimento desse estudo, foi levantada a hipótese de que, principalmente a localização e distribuição da dor, os sintomas de rigidez matinal, fadiga, distúrbios do sono e o número, localização e escore dos *tender points* poderiam diferenciar efetivamente os pacientes dos indivíduos saudáveis. Os resultados mostram que os critérios proporcionavam os melhores índices de sensibilidade (88,4%), especificidade (81,1%) e acurácia (84,9%) em relação a outras doenças reumatológicas e no diagnóstico da fibromialgia.

A fibromialgia não é uma doença incapacitante, porém a qualidade de vida pode ficar comprometida já que a sintomatologia não permite que o indivíduo realize suas atividades com a mesma eficácia, sendo acompanhada de alterações quantitativas e qualitativas do sono, fadiga, cefaléias e alterações cognitivas, como perda de memória e dificuldade de concentração, parestesias, irritabilidade e, em cerca de um terço dos casos, depressão<sup>4</sup>.

A dor é o mais proeminente sintoma de fibromialgia. É geralmente generalizada embora possa começar em uma região, tal como pescoço e ombros, e parece difundir-se ou irradia-se a outros pontos. Muitas vezes a dor é difícil de ser localizada ou caracterizada com precisão<sup>5</sup>. Os distúrbios do sono e a fadiga são relatados por 75% dos casos<sup>3</sup>, fadiga esta que tem início logo ao despertar e duração maior do que uma hora, reaparecendo no meio da tarde. Os pacientes referem, ainda, rigidez matinal e sensação de sono não restaurador, apesar de terem dormido de 8 a 10 horas. O sono é superficial, tendo a paciente muita facilidade de acordar frente a qualquer estímulo, além de apresentar um despertar precoce<sup>6</sup>.

O diagnóstico da Fibromialgia, além dos sintomas gerais, é baseado principalmente na presença de pontos dolorosos chamados *tender points*. O Colégio Americano de Reumatologia (ACR) definiu esta síndrome em 1990, com os seguintes parâmetros: dor generalizada, que se caracteriza por sua distribuição acima e abaixo da cintura, em ambos os lados do corpo e no esqueleto axial, por um período mínimo de três meses, somado presença de ao menos 11 pontos dolorosos à palpação de uma série de 18 pontos descritos<sup>7</sup>, Wolfe<sup>3</sup> descreve essas áreas (bilateralmente): Suboccipital na inserção do músculo suboccipital; Cervical baixo posteriormente ao 1/3 inferior do músculo esternocleidomastóideo; Músculo Trapézio no ponto médio da borda superior; Segunda costela na origem do músculo Peitoral maior; Músculo Supra-espinal acima da espinha da escápula e próximo à borda medial; Epicôndilo lateral 2 a 5 cm distal ao epicôndilo; Região Glútea nos quadrantes superolaterais e abaixo do músculo piriforme; Trocânter maior posterior à proeminência trocântérica; Joelho nas interlinhas mediais e no local de inserção dos músculos da pata de ganso.

A presença de 11 dos 18 pontos padronizados tem valor para fins de classificação, entretanto, de acordo com Smythe; Buskila; Gladman<sup>8</sup>, em casos individuais, pacientes com menos de 11 pontos dolorosos poderiam ser considerados fibromiálgicos desde que outros sintomas e sinais sugestivos estivessem presentes.

O tratamento da fibromialgia continua sendo um desafio para os profissionais de saúde. O desconhecimento da fisiopatologia dificulta o estabelecimento de estratégias terapêuticas. A principal ênfase está centrada na melhora do controle da dor e no aumento ou manutenção das habilidades funcionais efetivas em casa ou no trabalho, seguida da redução de outras manifestações que trazem sofrimento a esses pacientes<sup>9</sup>.

As propostas terapêuticas incluem terapia medicamentosa e não-medicamentosa. Essas terapêuticas são aplicadas concomitantemente e se complementam entre si<sup>10</sup>.

Em relação à terapia medicamentosa, a literatura cita o emprego de medicamentos antidepressivos, relaxantes muscular e analgésicos. A prescrição destes medicamentos pode ajudar a controlar os sintomas de fibromialgia. O médico e o paciente necessitam experimentar para descobrir qual o medicamento que funciona melhor<sup>4</sup>.

No tratamento medicamentoso, é empregado o uso de antidepressivos, relaxantes musculares e analgésicos. Entre as terapias não medicamentosas a fisioterapia tem desempenhado um importante papel, através de alongamento

muscular, massagem, calor superficial e, em especial a eletroterapia para alívio da dor, com o uso da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS)<sup>4,11,12</sup>.

A TENS é um método de produzir alívio de dor pela aplicação de uma onda retangular bifásica de pulso através de eletrodos na pele. O princípio de trabalho está relacionado com a teoria da comporta da dor<sup>13</sup>.

As diversas formas principais de eletroestimulação: convencional, TENS-acupuntura, Burst, Breve e Intensa. Na eletroestimulação com TENS-acupuntura há estímulo das fibras A delta e C de alto limiar. De acordo com Low; Reed<sup>14</sup>, esse tipo de estimulação proporciona impulsos sensoriais adicionais provenientes dos aferentes dos fusos musculares e tem como mecanismo de ação uma produção de analgesia com estimulação de baixa frequência, tem sido descrito como sendo mediado por opiáceos.

O mapeamento através da TENS convencional permite que os *tender points* sejam localizados com precisão, através da impedância elétrica mais baixa presente na área dolorosa, facilitando o correto posicionamento dos eletrodos nos pontos de dor localizados<sup>14</sup>.

O interesse do estudo da síndrome de fibromialgia surgiu da necessidade de ter um conhecimento mais aprofundado sobre esta patologia e a utilização eficaz da TENS-acupuntura.

O presente trabalho se mostrou relevante pela elevada quantidade de indivíduos com fibromialgia, que têm como queixa principal a dor. Sendo assim, foi de grande importância, o desenvolvimento de uma pesquisa mostrando os benefícios da analgesia promovida pela TENS nos sítios dolorosos presentes nesses pacientes.

Onde teve como objetivo geral verificar a eficácia da Eletroestimulação Nervosa Transcutânea (TENS) no tratamento dos *tender points* dos pacientes com a síndrome de fibromialgia, e como objetivos específicos: Aplicar o eletrodiagnóstico mapeando os tender points nos pacientes com fibromialgia; Tratar os pacientes fibromiálgicos utilizando a TENS- acupuntura; Verificar o comportamento da dor dos *tender points* tratados com a TENS- acupuntura.

## Metodologia

A pesquisa constituiu-se de um estudo de caso, de caráter descritivo, intervencionista, longitudinal com estratégia de análise quantitativa dos resultados apresentados.

O presente estudo foi realizado na clínica de fisioterapia da Faculdade Integrada do Ceará (FISIOFIC). A coleta de dados foi realizada de setembro a outubro de 2006. A amostra foi selecionada a partir dos indivíduos do sexo feminino que apresentasse os critérios de diagnóstico do ACR (Colégio Americano de Reumatologia) caracterizando assim a síndrome de fibromialgia.

Foi incluído um paciente do sexo feminino, idade de 38 anos, que tinha diagnóstico de síndrome de fibromialgia e que aceitou participar da pesquisa mediante a assinatura de um termo de consentimento informado, sendo excluído os indivíduos que não tenham diagnóstico de fibromialgia, os que apresentavam contra-indicações para a utilização da TENS e os que não aceitarem participar da pesquisa.

Foi abordada variável sobre a intensidade dolorosa dos *tender points*, antes, durante e após a intervenção com a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS).

Após a identificação da paciente, para submeter-se a pesquisa, a mesma foi informada e esclarecida sobre os objetivos e procedimentos para em seguida ser assinado o termo de consentimento livre e esclarecido. Em seguida foi utilizada uma ficha de avaliação, elaborada pelo pesquisador, com dados pessoais e clínicos juntamente com a Escala Analógica Visual (VAS)<sup>15</sup>. A VAS corresponde a uma auto-avaliação da dor do paciente.

Foi feito o eletrodiagnóstico dos *tender points* utilizando a TENS convencional (frequência 100 Hz por uma largura de pulso de 80  $\mu$ s). Os pontos dolorosos encontrados no eletrodiagnóstico foram registrados na ficha de avaliação. Foi mostrada a VAS ao paciente para que ele classificasse a dor individualmente de cada *tender point* encontrado.

Os *tender points* localizados nos pacientes foram tratados com a TENS-acupuntura (frequência 5 Hz por uma largura de pulso de 250  $\mu$ s) durante 15 minutos, por um período de quatro semanas, com três atendimentos por semana.

A cada três atendimentos foi mostrada a VAS para que o paciente classifique novamente a dor de cada *tender point*.

O equipamento da TENS que foi utilizado é o NEURODYN Compact (IBRAMED), liberado pela ANVISA, que possibilita utilizarmos o Modo Normal (TENS: convencional, acupuntura, breve e intensa) e os eletrodos utilizados foram auto-adesivos.

A utilização da TENS não ofereceu riscos ao paciente. O possível benefício oferecido ao paciente submetido a TENS é a analgesia da área estimulada.

Foi feita uma análise estatística descritiva e os dados foram apresentados em forma de gráficos.

O estudo seguiu os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, como garantia da confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e do emprego das informações somente para os fins previstos na pesquisa.

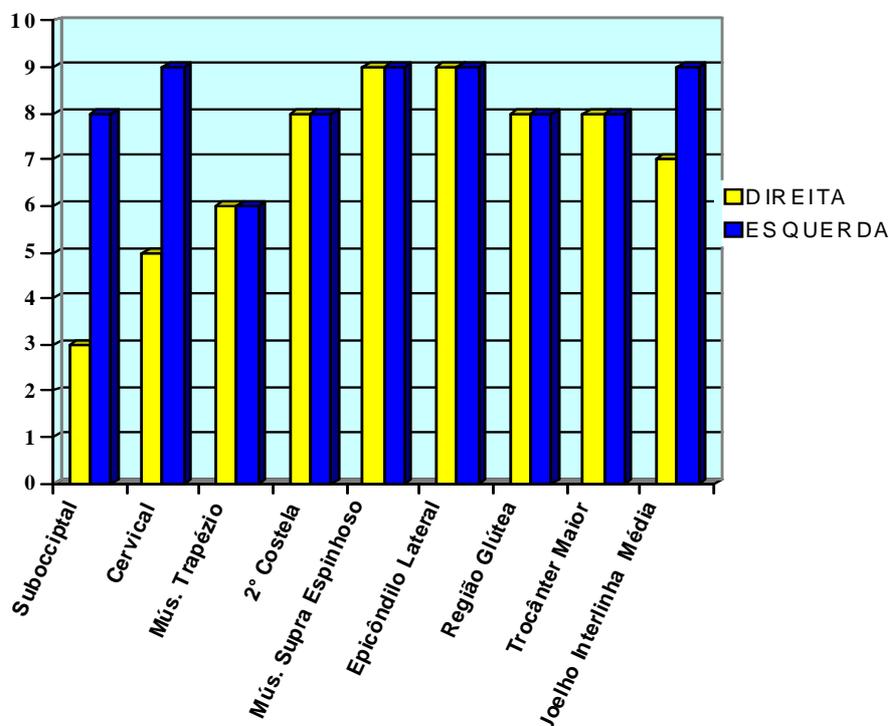
A coleta de dados ocorreu, conforme aprovação do estudo pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Integrada do Ceará e seguirá as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – pesquisa envolvendo seres humanos<sup>16</sup>, assim como da resolução do COFFITO 10/78<sup>17</sup>.

## Resultados

O estudo de caso foi realizado com a paciente R.S.S., com 38 anos de idade, sexo feminino, solteira, operadora de caixa de supermercado, fazendo uso de antidepressivo diariamente, portadora da síndrome de fibromialgia.

Na avaliação da paciente foram localizados, pela técnica de eletrodiagnóstico, os dezoito *tender points* padrão presentes na síndrome de fibromialgia. Podemos observar no gráfico 1, que corresponde à avaliação inicial da dor dos *tender points*, que os pontos dolorosos apresentam níveis

diferentes de dor, de acordo com os escores da escala analógica visual de dor. Porém curiosamente os pontos suboccipital, cervical e joelho interlinha média ambos do lado esquerdo apresentaram maiores escores do que os mesmos pontos contralateral.



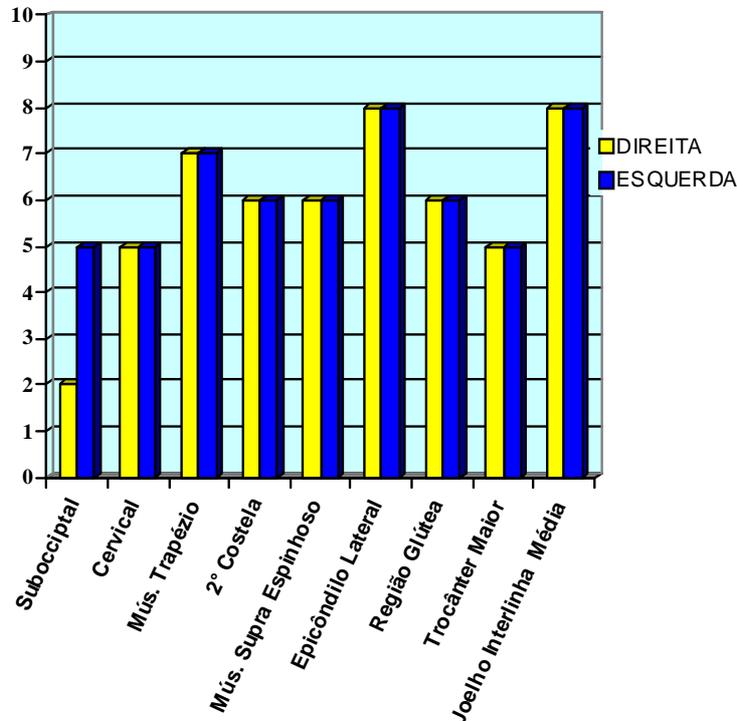
**Gráfico 1** - Distribuição dos dados de acordo com a Avaliação inicial do nível de dor dos pontos dolorosos da paciente

Os pontos do músculo trapézio, supra-espinhoso, epicôndilo lateral, região glútea, trocânter maior apresentaram o mesmo grau de dor simetricamente, sendo nos pontos dos músculos supra-espinhoso e epicôndilos lateral com maior intensidade, apresentando escore de nove.

Entretanto na segunda avaliação do nível de dor dos *tender points* da paciente, depois do terceiro atendimento com a TENS-Acupuntura, os pontos epicôndilo lateral e joelho interlinha média simetricamente apresentaram os maiores valores de dor, escore de oito, seguido do músculo trapézio direito e esquerdo que apresentou nível de dor sete. A maioria dos pontos encontra-se na variação de cinco a oito na escala analógica visual de dor, com exceção do suboccipital direito com dois, sendo o único que se apresentou de forma assimétrica (Gráfico 2).

Quando comparada com a primeira avaliação à intensidade da dor diminuiu nos pontos doloroso suboccipital esquerdo (37,5%), cervical esquerdo (44,4%), 2ª costela (25%), músculo supra-espinhoso (33,3%), região glútea (25%), trocânter maior (37,5%). Com relação à dor do *tender point* suboccipital direito que inicialmente era moderada, com escore três passou a ser leve com escore dois, diminuindo 33,3%, melhorou a dor também no epicôndilo lateral direito e esquerdo 11,1% e mesma porcentagem é válida para o joelho esquerdo. Na cervical do lado direito o nível de dor manteve o mesmo da

avaliação inicial escore cinco, entretanto o ponto cervical esquerdo melhorou 44,4%. A dor dos *tender points* do músculo trapézio aumentou 16,6% em ambos os lados e no joelho direito 14,2%.



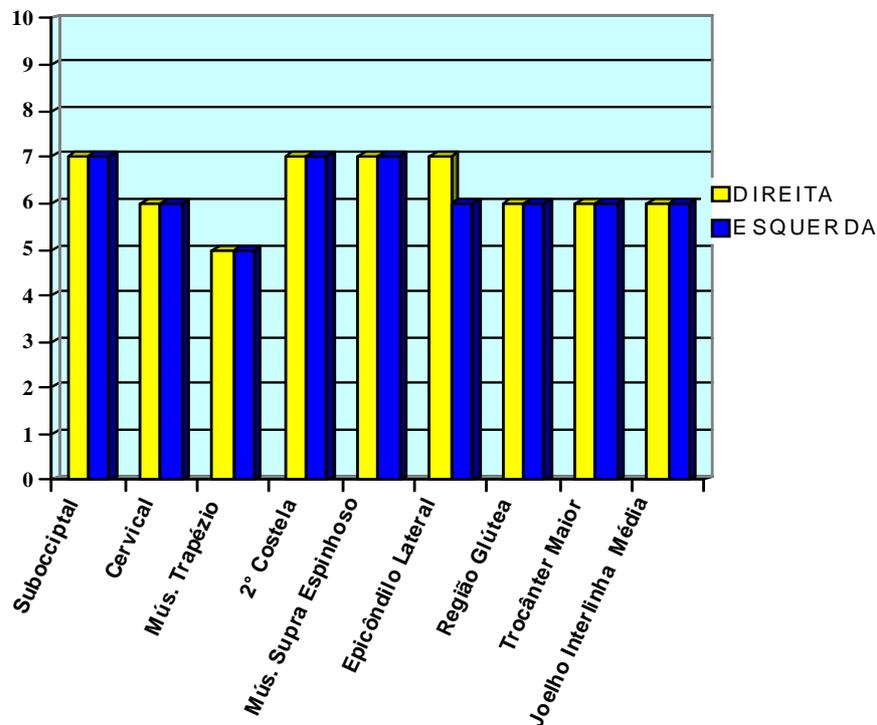
**Gráfico 2** - Distribuição dos dados de acordo com a Segunda avaliação do nível de dor dos pontos dolorosos da paciente.

Observamos na terceira avaliação do nível de dor dos *tender points* estudados que após o sexto atendimento com a TENS-Acupuntura, a variação dos níveis de dor encontra-se entre os valores cinco e sete da escala analógica visual de dor. Houve um aumento de 250% da dor no *tender point* do músculo suboccipital direito, quando comparado com a avaliação anterior. Todos os pontos apresentaram a mesma intensidade bilateralmente, excetuando o do epicôndilo lateral esquerdo que estava 16,6% maior que o direito (Gráfico 3).

Comparando com a avaliação anterior, a dor aumentou nos pontos: suboccipital esquerdo 40% e direito 250%, os pontos bilaterais da cervical 20% assim como a dor dos *tender points* dos trocânteres também aumentou 20%, 2ª costela e do músculo supra-espinhoso aumentaram em 16,6%. A intensidade da dor diminuiu nos *tender points* dos músculos trapézios em 28,6%, epicôndilo lateral direito 12,5% e o esquerdo 25% diminuindo também nos dos joelhos 25%. Os pontos dolorosos da região glútea mantiveram o mesmo índice da avaliação anterior.

Com relação à avaliação inicial notamos uma redução da dor nos seguintes *tender points*: músculo suboccipital esquerdo (12,5%), cervical esquerda (33,3%), músculo trapézio esquerdo (16,6%) e direito (16,6%), 2ª costela bilateralmente (12,5%), músculo supra-espinhoso simetricamente (22,2%), epicôndilo lateral direito (22,2%) e esquerdo (33,3%), região glútea e

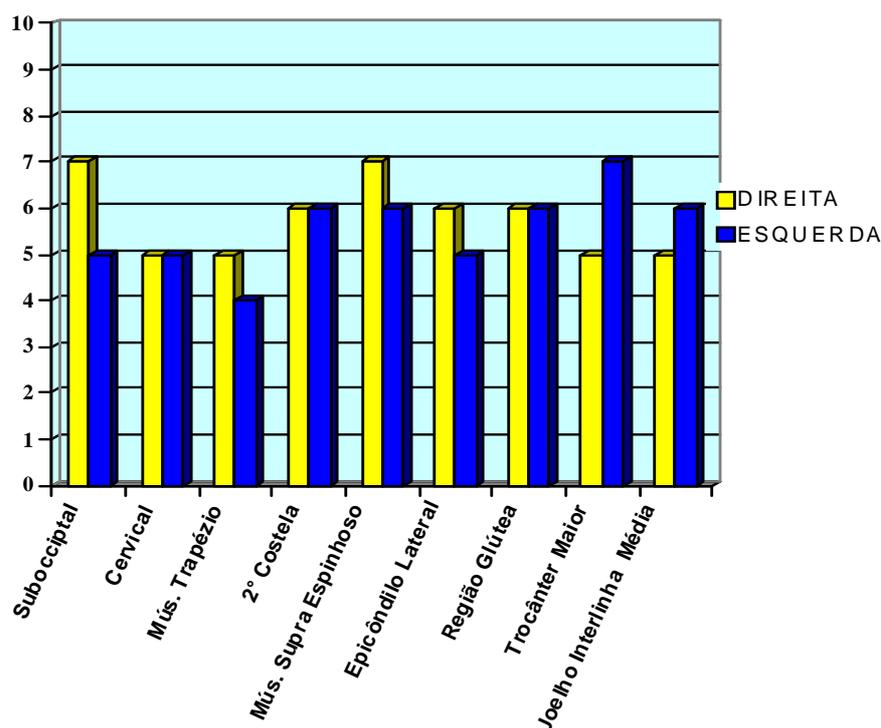
trocâter maior em igual intensidade (25%) e joelho interlinha média direito (14,2%) e esquerdo (33,3%).



**Gráfico 3** - Distribuição dos dados de acordo com a Terceira avaliação do nível de dor dos pontos dolorosos da paciente.

Observamos na quarta a avaliação da dor (Gráfico 4), após o nono atendimento com a TENS-Acupuntura, que os maiores picos de dor, atingiram o escore sete, foram nos seguintes pontos: suboccipital direito, músculo supra-espinhoso direito e trocâter maior esquerdo. O ponto do músculo trapézio esquerdo apresentou escore de quatro sendo o menor índice doloroso.

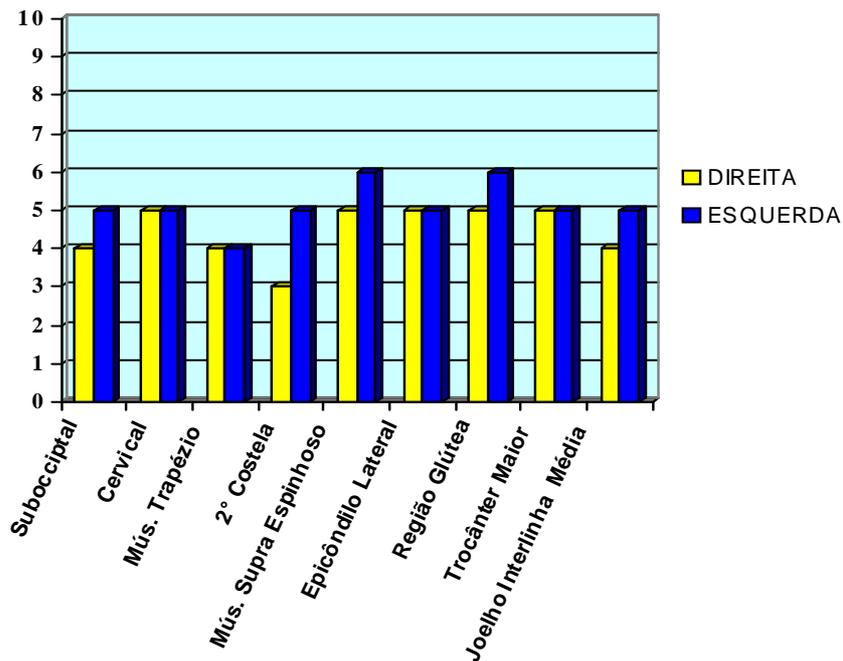
Quando comparado à quarta avaliação com a anterior, observamos que a dor diminuiu nos pontos dolorosos suboccipital do lado esquerdo em 28,5%, cervical do lado direito e esquerdo 16,6%, músculo trapézio esquerdo 20%, 2ª costela direita e esquerda 14,2, músculo supra espinhoso esquerdo 14,2%, epicôndilo lateral direito 14,2% e esquerdo 16,6%, trocâter maior direito 16,6% e joelho interlinha média do lado direito 16,6%. Mantiveram o mesmo índice de dor os pontos: suboccipital do lado direito, músculo trapézio direito, músculo supra espinhoso direito, região glútea do lado direito e esquerdo, joelho interlinha média do lado esquerdo. Somente o ponto doloroso do trocâter maior do lado esquerdo aumentou a intensidade da dor em 16,6%.



**Gráfico 4** - Distribuição dos dados de acordo com a Quarta avaliação do nível de dor dos pontos dolorosos da paciente.

Ao compararmos a quarta avaliação com a avaliação inicial houve diminuição da intensidade dos seguintes *tender points*: suboccipital direito (133,3%), suboccipital esquerdo (37,5%), cervical esquerdo (44,4%), músculo trapézio direito (16,6%), músculo trapézio esquerdo (33,3%), 2ª costela (25%), músculo supra espinhoso direito (22,2%) e esquerdo (33,3%), epicôndilo lateral direito (33,3%) e esquerdo (44,4%), região glútea bilateral (25%), trocânter maior direito (37,5%) e esquerdo (12,5%) e joelho interlinha média direito (28,5%) e esquerdo (33,3%). O *tender point* da cervical do lado direito foi o único que não diminuiu a intensidade dolorosa e permaneceu no mesmo escore sete da escala analógica visual de dor.

Na avaliação final (Gráfico 5), após quatro semanas de tratamento com a TENS-Acupuntura, os *tender points* que apresentaram os maiores níveis de dor, atingindo escore seis, foram o do músculo supra espinhoso e da região glútea ambos do lado esquerdo. O *tender point* da 2ª costela do lado direito apresentou a menor intensidade dolorosa representada pelo escore três. A dor do lado esquerdo permaneceu maior que a dor do lado direito na maioria dos pontos.



**Gráfico 5** - Distribuição dos dados de acordo com a Avaliação final do nível de dor dos pontos dolorosos da paciente.

Ao compararmos com a quarta avaliação notamos uma diminuição dolorosa no *tender point* do suboccipital do lado direito de 42,8%, músculo trapézio do lado direito 20%, 2ª costela do lado direito 50% e lado esquerdo 16,6%, músculo supra espinhoso do lado direito 28,5%, epicôndilo lateral e região glútea ambas do lado direito 16,6%, trocânter maior esquerdo 28,5%, joelho interlinha média do lado direito 20% e lado esquerdo 16,6%. Mantiveram o mesmo escore de dor uma quantidade relevante de *tender points*, oito pontos dos dezoito avaliados, são eles: suboccipital esquerdo (escore cinco), cervical (escore cinco) de ambos os lados, músculo trapézio à esquerda (escore quatro), músculo supra espinhoso do lado esquerdo (escore seis), epicôndilo lateral à esquerda (escore cinco), região glútea esquerda (escore seis), trocânter maior direito (escore cinco). Não houve aumento da dor em nenhum *tender point*.

Finalmente quando comparamos a avaliação final com a inicial observamos a diminuição da dor de dezesseis *tender points* dos dezoito avaliados, são eles: suboccipital (37,5%), cervical (44,4%) ambos do lado esquerdo, músculo trapézio (33,3%) bilateralmente, 2ª costela do lado direito (62,5%) e lado esquerdo (37,5%), músculo supra espinhoso do lado direito (44,4%) e lado esquerdo (33,3%), epicôndilo lateral (44,4%) simetricamente, região glútea à direita (37,5%) à esquerda (25%), trocânter maior (37,5%) bilateralmente e joelho interlinha média à direita (42,8%) e à esquerda (44,4%), o que representa uma diminuição da dor em 88,8% dos pontos. No *tender point* da cervical do lado direito manteve o mesmo escore de dor inicial (cinco). O *tender point* suboccipital do lado direito foi o único que a dor aumentou (33,3%) quando comparado com a primeira avaliação

## Discussão

O estabelecimento dos critérios de diagnóstico da fibromialgia pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR), liderado por Wolfe et al.<sup>3</sup>, representou um marco na pesquisa dessa síndrome. Nesse mesmo estudo dos critérios de diagnóstico 89% da amostra eram mulheres evidenciando a prevalência da fibromialgia no sexo feminino. A paciente que participou do nosso estudo de caso satisfaz os critérios de diagnósticos do ACR, apresentando todos os 18 pontos propostos.

Em associação aos *tender points*, a presença de dor crônica difusa compõe o quadro dos critérios diagnósticos para fibromialgia estipulados pelo ACR. Desta forma, Crof et al.<sup>18</sup> em estudos realizados com o objetivo de estabelecer a prevalência de dor crônica difusa em uma amostra da população adulta de Cheshire/Inglaterra, em duas unidades de assistência à saúde, concluindo que a prevalência na população geral foi 11,2%. Os autores relataram que este valor é inferior ao encontrado em outros estudos com a população inglesa.

O resultado desse estudo mostrou uma diminuição significativa da sensibilidade dolorosa em 88,8% dos *tender points* da paciente submetida a TENS-acupuntura. Logo no terceiro atendimento já evidenciamos através da escala analógica visual, uma diminuição da dor em 77,7% dos *tender points* da paciente. Nas avaliações seguintes o índice aumentou para 88,8% e se manteve quando comparada com a avaliação inicial. Evidenciamos que a utilização da TENS-acupuntura foi eficaz na diminuição a dor dos *tender points*, porém em nenhum ponto houve ausência de dor.

Em um estudo semelhante Gashu; Marques<sup>19</sup> utilizaram a TENS como um recurso para melhorar a sensibilidade dolorosa dos *tender points*, associado a um programa de exercícios de alongamento muscular em pacientes com fibromialgia. As autoras verificaram melhora progressiva da sensibilidade dolorosa ao longo do tratamento, e ao final houve diminuição significativamente da dor difusa mensurada pela escala analógica visual.

Vários trabalhos documentam a eficácia da TENS no alívio da dor, podemos citar o trabalho de Wolf et al.<sup>20</sup> que utilizaram à escala analógica visual e o questionário de McGill de Dor para avaliar as respostas de 114 pacientes com dor crônica tratados com a TENS. Os resultados mostraram que 78% dos com neuropatia periférica, 38% dos pacientes com lesão de nervo periférico e 51% dos pacientes com dores musculoesqueléticas referiram mais de 60% de alívio da dor. Offenbacher; Stucki<sup>21</sup> afirmaram que a TENS pode reduzir dores musculoesqueléticas localizadas nos indivíduos com fibromialgia.

Na terceira avaliação desse estudo foi evidenciado um aumento de 250% da dor no *tender point* do músculo suboccipital direito, quando comparado com a avaliação anterior. A paciente relatou achar-se mais ansiosa por questões pessoais. Onde a ansiedade é considerada um sintoma secundário da fibromialgia, mas, segundo o estudo de White et al.<sup>22</sup>, é freqüentemente severa. Neste estudo, avaliou-se o estado (tensão, nervosismo, preocupação, apreensão) e o traço (propensão à ansiedade). O índice construído para este último foi o que apresentou o valor mais alto de associação, indicando que os fibromiálgicos têm fortes traços de ansiedade.

Turk et al.<sup>23</sup> evidenciou que o estresse mental e a ansiedade são significativamente mais elevados em casos de fibromialgia que em casos-controle.

## Conclusão

Na pesquisa foi evidenciado que a utilização do eletrodiagnóstico através da TENS serviu como um bom método para localizar os *tender points* da paciente com síndrome de fibromialgia. Onde foi possível detectar os 18 pontos que servem de critérios para o diagnóstico dessa síndrome.

A estimulação elétrica nervosa transcutânea de baixa frequência e alta intensidade, TENS-acupuntura, serviu como terapia na diminuição da intensidade da dor na maioria dos pontos dolorosos tratados, porém a dor não desapareceu por completo.

O resultado não se comportou de maneira homogênea em todos os pontos. Houveram pontos que a dor foi diminuindo de maneira decrescente no decorrer das avaliações. Em outros, porém, houve piora da dor em algumas avaliações vindo a melhorar nas avaliações finais.

Podemos concluir que a TENS deve ser utilizada como uma terapia complementar associada a outros programas de tratamentos e serviu como uma boa técnica para localizar os *tender points*.

Por se tratar de um trabalho realizado com um caso, acreditamos que um estudo de casuística, onde se poderia chegar a resultados com significado estatístico, obteríamos conclusões mais definitivas sobre a utilização da TENS para mapear e tratar os *tender points*.

## Referências Bibliográficas

1. Helfenstein M, Feldman D. Síndrome da Fibromialgia: Características Clínicas e Associações com outras síndromes disfuncionais. Rev Bras Reumatol 2002; 42(1): 8-14.
2. Fernandes V et al. Como diagnosticar e tratar fibromialgia. Rev Bras Med 1988; 55.
3. Helfenstein, M, Feldman, D. Síndrome da Fibromialgia: características clínicas e associações com outras síndromes disfuncionais. Rev Bras Reumatol 2002; 42(1): 8-14.
4. Chaitow L. Síndrome de fibromialgia. Um guia para o tratamento. São Paulo: Manole; 2002.
5. Mühlen CA, Baú ARW, Favalli PP, Schröder VS. Artrites & reumatismos: um guia para pacientes e familiares. 2 ed. Porto Alegre: Grupal; 2005.
6. Roizenblatt S, Moldofsky H, Silva AAB, Tufik S. Características do sono alfa na fibromialgia. Rev Bras Reumatol 2002; 42(1): 15-24.
7. Riberto M, Battistella LR. Comormidades em fibromialgia. Rev Bras Reumatol 2002; 42(1): 1-7.
8. Smythe HA, Buskila D, Gladman DD. Performance of scored palpation, a point count, and dolorimetry in assessing unsuspected nonarticular tenderness. J Rheumatol 1993; 20: 352-7.

9. Kaziyama H, Yeng L, Teixeira MJ. Síndrome fibromiálgica. Dor é coisa séria. São Paulo 2005; 2.
10. Marques AP, Matsutani LA, Ferreira EAG, Mendonça LLF. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão de literatura. Rev Bras Reumatol 2002; 42(1): 42-8.
11. Gabriel MRS, Petit JD, Carril ML. Fisioterapia em traumatologia ortopedia e reumatologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
12. Dias KSD. Melhora da qualidade da vida em pacientes fibromiálgicos tratados com hidroterapia. Rev Fisioter Brasil 2003; 4(5): 320-25.
13. Tribioli RA. Análise crítica atual sobre a TENS envolvendo parâmetros de estimulação para o controle da dor. [Dissertação]. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos; 2003.
14. Low J, Reed A. Eletroterapia explicada. 3 ed. São Paulo: Manole; 2001.
15. Gashu BM, Marques AP, Ferreira EAG, Matsutani LA. Eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e exercícios de alongamento na dor e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. Rev Fisioter Univ 2001; 8(2): 57-64.
16. Brasil. Resolução CNS nº. 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília n. 201, p. 21082, seção 01, (Out. 16, 1996).
17. Conselho Federal de Fisioterapia E Terapia Ocupacional – COFFITO. Resolução COFFITO-10 de 3 jul. de 1978. Aprova o Código de Ética profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Diário Oficial da União. Brasília p. 5, 265-5 268, seção I, parte II (Set. 22, 1998).
18. Cavalcante AB, Sauer JF, Chalot SD, Assumpção A, Lage LV, Matsutani LA, Marques AP. A prevalência da fibromialgia: uma revisão de literatura. Rev Bras Reumatol 2006; 46(1): 40-8.
19. Gashu BM, Marques AP. Efeito da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) sobre os tender points dos pacientes fibromiálgicos. Estudo preliminar. Rev Bras Fisioter 1997; 2: 57-62.
20. Rao VR, Wolf SL, Gersh MR. Examination of electrode placements and stimulating parameters in treating chronic pain conventional transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). Pain 1981 Aug; 11(1):37-47.
21. Offenbächer M, Stucki, G. Physical therapy in the treatment of fibromialgia. Scand J Rheumatol 2002; 29: 78-85.
22. White KP, Nielson WR, Harth M, Ostbye T, Speechley. Chronic widespread musculoskeletal pain with or without fibromyalgia: psychological distress in a representative community adult sample. J Rheumatol 2002 Mar;29(3):588-94.
23. Turk DC, Okifuji A, Sinclair JD, Starz TW. Differential responses by psychosocial subgroups of fibromyalgia syndrome patients to an interdisciplinary treatment. Arthritis Care Res 1998 Oct; 11(5): 397-404.

---

**Endereço para correspondência**  
Rua Monsenhor Catão 1200/502 - Aldeota  
Fortaleza - Ceará - Brasil  
CEP: 60175-000

Recebido em 29/02/2008  
Aprovado em 07/08/2008