

# Efeito da acupuntura na qualidade de vida e no tratamento da dor em pacientes com fibromialgia\*

## *Effect of acupuncture on quality of life and the treatment of pain in patients with fibromyalgia*

Raphaella Menezes de Oliveira<sup>1</sup>  
Hugo Alves de Sousa<sup>2</sup>  
José Roberto P. de Godoy<sup>3</sup>

### Resumo

A fibromialgia é uma síndrome reumática caracterizada por dor musculoesquelética crônica, não inflamatória, associada à fadiga, distúrbio do sono, rigidez matinal, disfunção cognitiva, ansiedade e depressão. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da acupuntura na atividade eletrodermal, na qualidade de vida e na redução da dor em indivíduos fibromiálgicos. Trata-se de uma série de casos com pacientes do gênero feminino e idade compreendida entre 35 e 58 anos. Foram avaliados 3 desfechos: a intensidade da dor, por meio da Escala Visual Analógica (EVA); a qualidade de vida, investigada pelo Questionário Sobre o Impacto da Fibromialgia (QIF); e a atividade eletrodermal, verificada por Ryodoraku. Como resultado, observou-se redução percentual da dor entre 34% a 63% na EVA, melhora em 7 dos 10 itens do QIF e aumento da eletropermeabilidade média do Ryodoraku, de  $34,95 \pm 11,12$  para  $46 \pm 11,66$ . Conclui-se que a acupuntura promoveu melhoria dos sintomas em todas as participantes do estudo.

**Palavras-chave:** Acupuntura. Fibromialgia. Atividade Eletrodermal. Ryodoraku.

### Abstract

Fibromyalgia is a syndrome characterized by chronic musculoskeletal pain, non-inflammatory origin, associated with fatigue, sleep disturbance, morning stiffness, cognitive dysfunction, anxiety and depression. The aim of the study was to evaluate the effect of acupuncture on electrodermal activity, quality of life and reduction of pain in fibromyalgia subjects. This research relates to a series of cases with patients of the feminine gender and aged between 35-58 years. We evaluated three clinical outcomes: pain intensity, using the Visual Analogue Scale (VAS); quality of life through the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ); and electrodermal activity, verified by Ryodoraku. As a result it was observed percentage reduction in pain between 34% and 63% in VAS, improvement in 7 of the 10 items QIF, and increased electrodermal activity Ryodoraku average of  $34.95 \pm 11.12$  to  $46 \pm 11.66$ . It is concluded that acupuncture promoted improvement of symptoms in all study participants.

**Keywords:** Acupuncture. Fibromyalgia. Electrodermal activity. Ryodoraku.

\* Recebido em: 28/03/2014

Aprovado em: 08/07/2014

1 Faculdade de Biomedicina – Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. E-mail: raphaela.menoli@gmail.com

2 Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina – Área de Morfologia, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília – UnB, Doutorado em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília – UnB. E-mail: hugoanatomia@gmail.com

3 Universidade de Brasília – Faculdade de Medicina – Área de Morfologia, Mestre e Doutor em Ciências da Saúde. E-mail: profbetogodoy@gmail.com

## 1 Introdução

A fibromialgia (FM) é uma síndrome reumática caracterizada por dor crônica associada à fadiga, distúrbio do sono, rigidez matinal, disfunção cognitiva, ansiedade e depressão (WOLFE et al., 1990). A dor característica não se apresenta devido a um processo inflamatório e sua manifestação se dá pelo sistema musculoesquelético, podendo apresentar sintomas em outros sistemas também (PROVENZA et al., 2004). Os sintomas, especialmente a dor e a fadiga, levam os indivíduos enfermos à redução do desempenho e da qualidade de vida (WHITE et al., 1999). Se comparada a outras doenças reumatológicas, a fibromialgia dispõe de maiores títulos de estresse psicoafetivo, incapacidade funcional e dor (WHITE et al., 1999).

A FM atinge principalmente indivíduos de faixa etária entre 45 e 65 anos, embora haja registros de formas juvenis da síndrome. Além disso, ela acomete aproximadamente 8 vezes mais mulheres do que homens (FORSETH; GRAN, 1992). Estudos quantitativos revelaram que cerca de 2,5% da população brasileira apresenta a síndrome (SENNA et al., 2004).

A etiopatogenia da FM é desconhecida (BENNETT, 1989), o que impede apontar com convicção o que é sintoma e o que é evolução subsequente do quadro clínico da doença (KOSEK; EKHOLM; HANSSON, 1995).

Indivíduos fibromiálgicos exibem elevado nível de IL-8 circulante (WALLACE et al., 2001) e também de IL-6, IL-1 e TNF- $\alpha$  (WALLACE, 2006). Também ficou estabelecido que tanto a IL-8 como a IL-6 são mediadoras da dor simpática. A liberação de IL-8 pode ser estimulada pela substância P e a secreção de IL-6 pelas catecolaminas e substância P, respondendo de forma a induzir sintomas como a hiperalgesia, a fadiga e a depressão (WALLACE et al., 2001).

Pacientes de FM sofrem de alterações metabólicas que provocam alta sensibilidade e envolvem principalmente altas concentrações de substância P no líquido cefalorraquidiano e concentrações reduzidas de neurotransmissores inibidores da dor, como a serotonina (MONTROYA et al., 2006).

Pesquisas relacionadas à resposta ao estresse, durante a susceptibilidade ao desenvolvimento da síndrome ou à expressão dos seus sintomas, indicaram participação do sistema nervoso autônomo e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (DADABHOY et al., 2008), considerando que indivíduos fibromiálgicos apresentam uma hiperativação desse eixo se comparados a indivíduos controle

(NEECK; CROFFORD, 2000). A alteração faz com que o hipotálamo libere corticotropina (CRH), que aja estimulando a hipófise para produção e liberação de adrenocorticotropina (ACTH), a qual atua sobre a glândula adrenal, potencializando o organismo para responder ao agente estressor por meio da secreção de 3 hormônios: epinefrina, noraepinefrina e glicocorticóides (HOUNDENHOVE; EGGLE, 2004). A IL-6 tem importante papel na secreção do fator de liberação de ACTH, o que sugere a formação de um ciclo (KAZIYAMA et al., 2001).

O diagnóstico segue os critérios do Colégio Americano de Reumatologia, que recomenda a anamnese metódica e exames físicos detalhados e baseados em 2 aspectos: o histórico de dor difusa por mais de 3 meses atingindo os 4 quadrantes do corpo, bem como o esqueleto axial, e a quantidade de pontos dolorosos (WOLFE et al., 1990).

A quantificação deve ser efetuada a partir da pressão com algômetro de Fischer, um dinamômetro em que a dor só é considerada verdadeira se menor que 4Kg (FISCHER, 1988). Para caracterizar a FM, o indivíduo deve apresentar no mínimo 11 pontos dentre os 18 (pesquisa bilateral) doloridos (SALTARELLI et al., 2008).

A FM pode ser primária ou estar associada à comorbidade como artrite reumatoide, osteoartrite e lúpus eritematoso sistêmico (MIDDLETON; FAIRLIN; LIPSKY, 1994). Disfunções hormonais como o hipotireoidismo também podem estar relacionadas (FREIRE et al., 2006). Diante desse quadro, o diagnóstico da FM primária é clínico, enquanto o da FM secundária é laboratorial.

O tratamento da FM pode e deve unir tanto a via medicamentosa quanto a não medicamentosa para redução principalmente da dor e da fadiga (HEYMANN et al., 2010). O tratamento com fármacos baseia-se principalmente em antidepressivos tricíclicos administrados em menor quantidade (MILLEA; HOLLOWAY, 2000), como o cloridrato de amitriptilina, o pamoato de imipramina e o cloridrato de imipramina (ARNOLD; KECK; WELGE, 2000).

O tratamento medicamentoso por si só não é suficiente para controlar a síndrome fibromiálgica, por isso desenvolveram-se terapias complementares não medicamentosas envolvendo principalmente alongamentos, exercícios aeróbicos de baixo impacto como caminhadas, tratamento psicoterápico, devido à constante associação da depressão e da ansiedade, e terapias alternativas e psicossociais, como acupuntura e programas educativos, respectivamente (KAZIYAMA et al., 2001).

A acupuntura, terapia originada da medicina tra-

dicional chinesa, é caracterizada pela inserção de agulhas em pontos específicos da derme (acupontos), capazes de estimular o sistema nervoso (ERNST; WHITE, 2001). A estimulação dos acupontos provoca reflexos no organismo destinados a restaurar o equilíbrio das funções orgânicas, o que torna essa terapia um recurso com raros efeitos colaterais, de simples manipulação e baixo custo (MAIOLI et al., 2006).

Os acupontos também podem ser estimulados por acupressão, moxabustão, laserpuntura, eletroacupuntura e aquapuntura, dentre outras técnicas (MOLSBERGER et al., 2002; LIN, 2006). O método Ryodoraku pode ser utilizado não só como estimulador, mas também como eletrodiagnóstico, já que mensura a eletrocondutividade da pele, por meio de um microamperímetro, relacionando pele e sistema nervoso autônomo (NAKATANI; YAMASHITA, 1977).

A analgesia, dentre os efeitos creditados à acupuntura, talvez seja o mais procurado por indivíduos adeptos à terapia, e é explicada pela secreção de óxido nítrico, opioide endógenos, e neurotransmissores, como a serotonina (MEDEIROS; SAAD, 2009). A acupuntura ainda limita a aderência leucocitária ao endotélio, altera a permeabilidade vascular, reduzindo-a, e deprime a reação exsudativa, permitindo a comparação aos efeitos provocados pelos anti-inflamatórios não esteroides (MEDEIROS; SAAD, 2009).

Targino et al. (2008) verificaram que a acupuntura pode ser benéfica para a dor e para a qualidade de vida do indivíduo com FM, e recomendaram a associação desta aos tratamentos convencionais para FM.

Cao et al. (2010) relataram que indivíduos submetidos à acupuntura tiveram redução do número de *tender-points* e do nível de dor se comparado a indivíduos tratados somente com medicamentos convencionais. Considerando os resultados da acupuntura na redução da algia, é possível que essa técnica possa afetar positivamente a clínica de indivíduos com FM. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da acupuntura na redução da dor em indivíduos com fibromialgia e, secundariamente, analisar o impacto na qualidade de vida e a eletropermeabilidade da pele desses indivíduos.

## 2 Metodologia

### 2.1 Delineamento de estudo

O presente estudo foi conduzido obedecendo ao método de série de casos, delineamento que apresenta

como vantagem a possibilidade de adquirir melhor conhecimento de um determinado fenômeno a partir da exploração intensa de dois ou mais casos.

### 2.2 Local de Realização

As coletas de dados e sessões de acupuntura ocorreram no Hospital Militar de Área de Brasília (HMAB).

### 2.3 Sujeitos da Pesquisa

O estudo foi conduzido com 3 pacientes do gênero feminino, selecionadas no Ambulatório de Reumatologia do Hospital Militar Área de Brasília (HMAB), onde passaram por consulta clínica e depois foram encaminhadas para o setor de Acupuntura.

Todas as participantes receberam informações a respeito do protocolo de tratamento e apenas foram admitidas aquelas que assinaram o termo de consentimento.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Brasília, segundo os critérios preconizados pelas normas vigentes, conforme recomendação de suas Resoluções 196/96 e 251/97.

### 2.4 Critérios de Inclusão

- a) Mulheres com diagnóstico de fibromialgia e idade entre 30 a 60 anos.
- b) Dor de intensidade moderada à grave, segundo marcação da escala visual analógica (EVA > 4).
- c) Cumprimentos dos critérios do Colégio Americano de Reumatologia, para diagnóstico da síndrome fibromiálgica.

### 2.5 Critérios de Exclusão

1. Alteração psíquica grave (necessitando de acompanhamento psiquiátrico).
2. Alteração neurológica ou sequela neurológica.
3. Tratamento com acupuntura até 1 ano antes do começo do estudo.
4. Idade inferior a 30 anos ou superior a 60.

### 2.6 Relato dos casos

#### 2.6.1 Relato de Caso da Participante 1

E.V., 35 anos, natural do Paraná, possui diagnóstico clínico de fibromialgia há 8 anos. A ocupação atual é vendedora, cumprindo jornada de trabalho de aproximadamente 6 horas por dia. É casada, mãe de um filho de 4

anos. Sua queixa principal é dor generalizada pelo corpo, mas destaca a região cervical, ombros e mãos como as mais doloridas. Na revisão dos sistemas, informou que possui hipotireoidismo e negou alterações cardiovasculares, diabetes, distúrbios gastrointestinais e uroginecológicos. Relatou que faz uso de analgésicos e antidepressivos de uso contínuo. Citou que está sob tratamento fisioterapêutico, sendo a modalidade terapêutica a hidroterapia. Informou que já realizou tratamento com acupunturista, mas que nos últimos 2 anos não se submeteu a nenhuma intervenção. No exame físico de palpação, apresentou dor nos tender-points descritos por Wolf et al. (1990).

### 2.6.2 Relato de Caso da Participante 2

N.E., 49 anos, natural do Rio de Janeiro, possui diagnóstico clínico de fibromialgia há 10 anos. A ocupação atual é cozinheira, cumprindo jornada de trabalho aleatória, pois a demanda é conforme as encomendas. É casada, mãe de dois filhos de 12 e 14 anos. Sua queixa principal é dor generalizada pelo corpo, mas destaca a região cervical, ombros e cotovelos como as mais doloridas. Na revisão dos sistemas, negou alterações cardiovasculares, endócrinas, distúrbios gastrointestinais e uroginecológicos. Relatou que faz uso de analgésicos apenas quando em crise de dor e negou o uso de antidepressivos. Citou que está sob tratamento fisioterapêutico, sendo modalidade terapêutica a hidroterapia. Informou que nunca realizou tratamento com acupunturista. No exame físico de palpação, apresentou dor nos *tender-points* descritos por Wolf et al. (1990).

### 2.6.3 Relato de Caso da Participante 3

D.N., 58 anos, natural do Pará, possui diagnóstico clínico de fibromialgia há 15 anos. Relatou que após a primeira gestação e parto, começou a sentir dor por todo o corpo e desde então a dor a acompanha. A ocupação sempre foi do lar, realizando todas as tarefas sem ajuda de empregada ou diarista. É casada, mãe de dois filhos. Sua queixa principal é dor generalizada pelo corpo, mas destaca a região da cabeça, cervical, ombros e lombar como as mais doloridas. Na revisão dos sistemas, negou alterações cardiovasculares, endócrinas, distúrbios gastrointestinais e uroginecológicos. Relatou que faz uso de analgésicos apenas quando em crise de dor e negou o uso de antidepressivos. Citou que está sob tratamento fisioterapêutico, sendo a modalidade terapêutica a hidroterapia. Informou que nunca realizou tratamento com acupuntu-

rista. No exame físico de palpação, apresentou dor nos tender-points descritos por Wolf et al. (1990).

## 2.7 Organização dos Procedimentos

No início e ao término do protocolo de atendimento com acupuntura, houve aplicação da Escala Visual Analógica de Dor (EVA) e do Questionário Sobre o Impacto da Fibromialgia (QIF). Após seus registros gráficos, foram coletados os dados da eletrocondutividade da pele por Ryodoraku e, com tais informações, selecionaram-se os acupontos para tratamento.

Durante 1 mês foram realizadas 4 sessões de acupuntura modalidade Ryodoraku, 1 vez por semana, em local adequado. Utilizaram-se pastilhas de óxido de silício no lugar de agulhas. Essas pastilhas foram fixadas com micropore nos acupontos sobre a pele, permanecendo aderidas por sete dias. Cada sessão teve duração de 20 minutos e foi sempre realizada pelo mesmo acupunturista, com 5 anos de experiência. Os pontos variaram para cada participante, ver quadro 1.

**Quadro 1** - Pontos de tratamento selecionados segundo método Ryodoraku. Brasília, 2013.

Participantes	Acupontos
1	ID3; IG2 e BP5.
2	CS7; C9; TA8; IG2; F8; VB43.
3	ID8; TA8; IG2; BP5; VB43.

Fonte: elaborado pelo autor.

## 2.8 Instrumentos e Procedimentos

### 2.8.1 Escala Visual Analógica de Dor – EVA

A EVA consiste em uma linha de 10 cm de comprimento em que a participante registra o grau de percepção de intensidade da dor. Nas extremidades da linha, são grafados descritores, com o intuito de facilitar o entendimento do registro. À esquerda, logo abaixo do início da linha, coloca-se o número 0, e abaixo deste, os dizeres “sem dor”. À direita, logo abaixo do término da linha, grafase o número 10, e abaixo deste, os dizeres “dor intensa”.

### 2.8.2 Questionário Sobre o Impacto da Fibromialgia – QIF

O QIF é um instrumento para avaliação da qualidade de vida específico para FM que envolve questões relacionadas à capacidade funcional, situação profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos. É composto por 19 questões, organizadas em 10 itens. Quanto maior

o escore, maior é o impacto da fibromialgia na qualidade de vida. Os autores idealizadores do instrumento, concluíram que o QIF é apropriado para utilização em situações clínicas e de pesquisa.

### 2.8.3 Mensuração da Atividade Eletrodermal por Ryodoraku

O aparelho de Ryodoraku utilizado é da marca Acuspointer® (São Paulo – Brasil). A mensuração por Ryodoraku é uma técnica simples. Para dar início, basta ligar o aparelho, conferir se o mostrador digital encontra-se em “000” e encostar o tubo metálico na ponteira leitora de acuponto. Olhar o mostrador digital e regular o aparelho em “200” miliampères (mA). Em seguida, deve-se fazer um rolo de algodão embebido em água e encaixá-lo na ponteira leitora. Solicitar ao paciente que segure o tubo metálico exercendo uma pressão constante e sem trocar a haste metálica de mão. Finalmente, localizar os acupontos bilaterais a serem mensurados e pressionar a ponteira leitora com força durante 3 segundos, procedendo com o registro do valor captado.

### 2.9 Análise dos Dados

A partir dos registros dos dados aferidos pela Escala Visual Analógica de Dor e pelo Ryodoraku, procedeu-se a verificação das medidas estatísticas, primeiramente aquelas de tendência central (média) e só então as medidas de dispersão (desvio padrão). Essa última foi realizada apenas para os valores da atividade eletrodermal.

Foram registrados os valores absolutos dos dez itens do QIF. Portanto, não se aplicou nenhuma medida estatística para eles.

## 3 Resultados

Na tabela 1, apresentam-se as características antropométricas das participantes. Duas destas apresentam sobrepeso e uma, obesidade grau 1.

**Tabela 1** - Características antropométricas da amostra. Idade, peso, altura e índice de massa corpórea. Brasília, 2013.

	Idade	Peso	Altura	IMC*
Participante 1	35	73	1,56	30,04
Participante 2	49	79	1,65	29,04
Participante 3	58	65	1,58	26,10

IMC\* = índice de massa corporal.

Fonte: elaborado pelo autor.

Na tabela 2, encontram-se os dados referentes à

Escala Visual Analógica de Dor antes e após intervenção por acupuntura. Observa-se redução nos valores da EVA em todas as participantes.

**Tabela 2** - Dados da escala visual analógica (EVA) de dor nas três participantes do estudo. Os valores da EVA são apresentados em milímetros. Brasília, 2013.

	Antes	Após	Dif %*
	EVA*	EVA*	
Participante 1	90	33	63
Participante 2	80	35	56
Participante 3	75	49	34

EVA\* = escala visual analógica; Dif %\* = diferença percentual.

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 3 apresenta os resultados do QIF antes e após acupuntura. Os dados estão organizados em 10 categorias.

**Tabela 3** - Sumário dos dados do questionário sobre o impacto da fibromialgia antes e após a intervenção. Brasília, 2013.

Momento	P1*		P2*		P3*	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Capacidade Funcional	17	3	0	0	9	3
Sentiu-se bem	0	5	3	2	0	5
Faltas ao Trabalho	1	0	0	0	3	1
Capacidade de Trabalhar	6	8,5	0	0	8,1	7,7
Dor	9,5	3,5	8	3,2	7,8	4
Fadiga	9	7,5	6	3,3	8,7	3,5
Cansaço Matinal	9	1	4,5	0,8	0,5	1
Rigidez	10	6	8,5	4,8	0,5	8,2
Ansiedade	10	6	3,5	9,7	9,2	6,4
Depressão	10	2,5	3	2,8	9	1,5

P1\* = participante 1; P2\* = participante 2; P3\* = participante 3.

Fonte: elaborado pelo autor.

Na tabela 4, estão registrados os valores em média e desvio padrão do Ryodoraku antes e após intervenção com acupuntura. As participantes 1 e 2 demonstraram diminuição dos valores médios do Ryodoraku após acupuntura. A participante 3 apresentou elevação do valor médio do Ryodoraku no lado esquerdo e redução no lado direito. Nas figuras 1 a 6, observa-se a variação da eletropermeabilidade entre o lado direito e esquerdo, antes e após acupuntura.

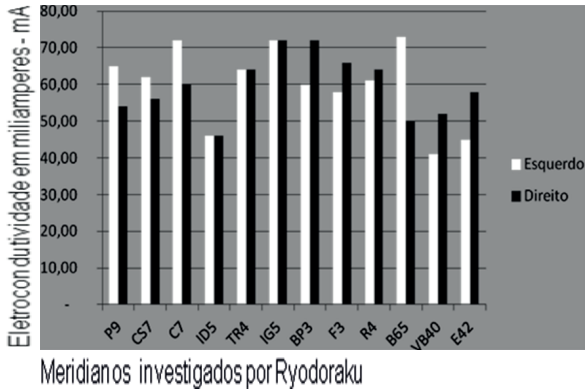
**Tabela 4** - Média e desvio padrão do Ryodoraku antes e após acupuntura. Brasília, 2013.

Participante	Antes	Após	Antes	Após
	Ryod Esq*	Ryod Esq*	Ryod Dir*	Ryod Dir*
1	59,92(18,36)	55,25(18,92)	59,50(17,14)	52,75(18,41)
2	35,08(12,00)	33,83(11,95)	35,42(16,83)	34,50(15,49)
3	28,58(13,40)	36,08(13,61)	37,25(12,25)	35,50(14,46)

Ryod Esq\* = Ryodoraku esquerdo; Ryod Dir\* = Ryodoraku direito.

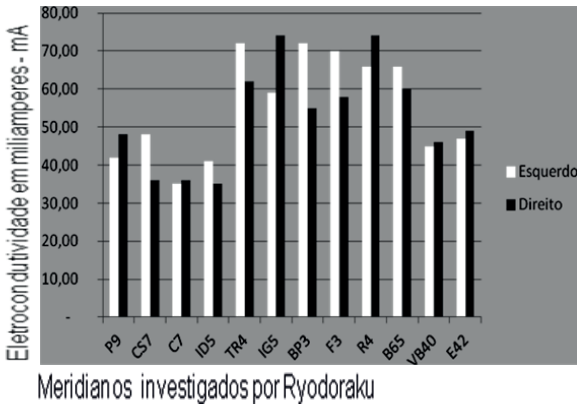
Fonte: elaborado pelo autor.

**Figura 1** - Gráfico Ryodoraku da primeira avaliação da paciente 1.



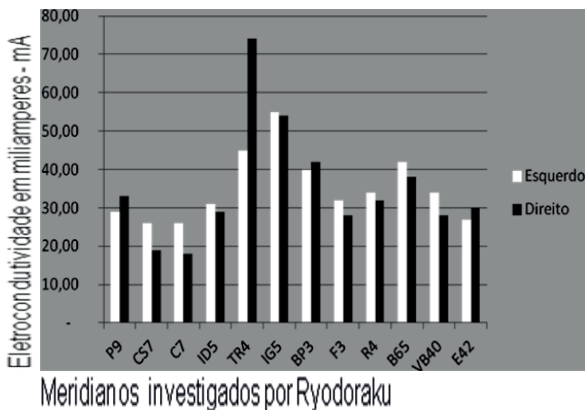
Fonte: Ryodoraku.

**Figura 2** - Gráfico Ryodoraku da última avaliação da paciente 1.



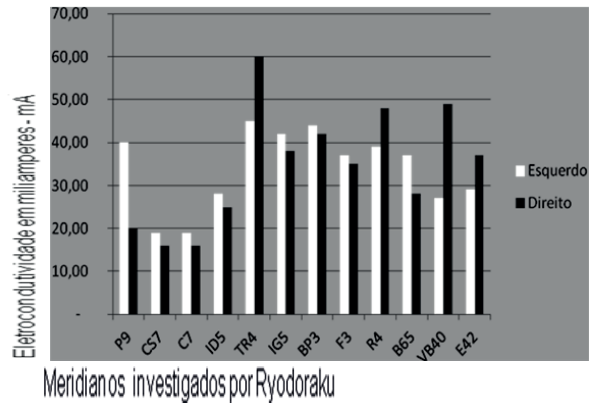
Fonte: Ryodoraku.

**Figura 3** - Gráfico Ryodoraku da primeira avaliação da paciente 2.



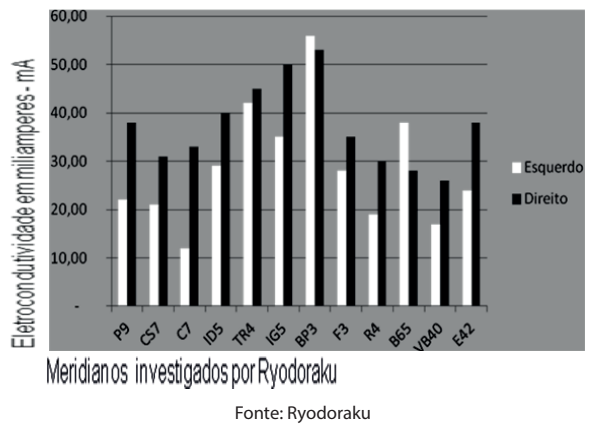
Fonte: Ryodoraku.

**Figura 4** - Gráfico Ryodoraku da última avaliação da paciente 2.



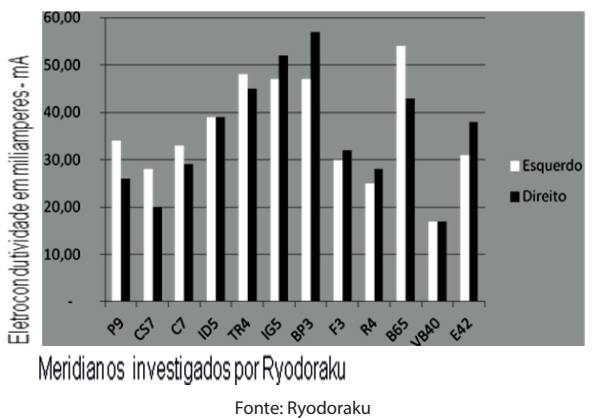
Fonte: Ryodoraku.

**Figura 5** - Gráfico Ryodoraku da primeira avaliação da paciente 3.



Fonte: Ryodoraku.

**Figura 6** - Gráfico Ryodoraku da última avaliação da paciente 3.



Fonte: Ryodoraku.

#### 4 Discussão

Na presente pesquisa, foi estudado o efeito da acupuntura em pacientes com FM. Ao final do estudo, notou-se diminuição na intensidade de dor e melhora na percepção da qualidade de vida. Os resultados obtidos pela avaliação da eletrocondutividade da pele indicaram aproximação da homeostase.

A dor crônica na FM é fisicamente limitante e desmoralizante, conduzindo a desordens afetivas com con-

sequente isolamento social. Além disso, a FM interfere negativamente na capacidade funcional e na qualidade de vida, originando mudanças nos papéis ocupacionais e sociais de cada indivíduo portador da síndrome (DOMINGUES; BRANCO, 2008).

No presente estudo, observou-se que as três participantes apresentaram dor severa na primeira avaliação, pois os valores foram superiores a setenta milímetros na EVA (ver tabela 1). Esse achado corrobora com a literatura, pois Wolfe et al. (1990) informaram que indivíduos com FM possuem dor de grau moderado a severo há pelo menos três meses ininterruptos.

Por conseguinte, surge a premência de intervenções terapêuticas na fibromialgia com o objetivo de reduzir a dor e as limitações funcionais dos indivíduos acometidos por FM (DOMINGUES; BRANCO, 2008). Alguns estudos, como os de Nampiaparampil e Shmerling (2004), Branco (2010), Giamberardino (2008) e Hauser et al. (2010), sugerem que terapias não farmacológicas devem ser priorizadas em relação às medicamentosas, pois em raros momentos as primeiras resultam em iatrogenias.

A acupuntura é uma das modalidades não farmacológicas mais recomendadas por entidades de gestão em saúde (NIH, 1998). Ela tem-se revelado promissora no tratamento da FM, especialmente pela capacidade de diminuição da dor e melhoria da capacidade funcional, como demonstrado por Martin et al. (2006), Baranowsky et al. (2009), Schneider et al. (2009) e Porter et al. (2010).

Nessa pesquisa, notou-se que após quatro semanas de tratamento com acupuntura, todas as participantes experimentaram redução na intensidade da dor. Essa redução variou entre 34% a 63%, caracterizando a transição de uma condição de dor severa para moderada. A paciente 1 informou que diminuiu o uso de analgésicos durante o período de intervenção. Esse benefício informado pela participante é um dos objetivos da acupuntura no tratamento da síndrome, uma vez que pacientes com essa afecção costumam fazer uso de polifarmácia. As outras duas participantes não relataram tal fato, pois não fazem uso contínuo.

Apesar dos resultados mostrarem-se positivos no presente estudo, existe uma revisão sistemática de literatura, publicada por Mayhew e Ernst (2007), que afirma não existirem evidências consistentes para recomendar o tratamento com acupuntura na FM. Os autores da revisão analisaram cinco ensaios clínicos randomizados e obser-

varam que três destes alcançaram efeito positivo para o tratamento aplicado. Contudo, tais efeitos são de curto prazo e existe a desconfiança de que os resultados obtidos correlacionem-se ao efeito placebo (ERNST, 2006).

Não obstante, existem também na literatura estudiosos que sustentam os efeitos positivos da acupuntura para a analgesia, são eles: Hsieh et al. (2001), Wu et al. (2002), Fang et al. (2004), Zhang et al. (2004a); Zhang et al. (2004b), Han (2004), Yan et al. (2005) e Siedentopf et al. (2005). Com o intuito de observar o efeito da acupuntura no sistema nervoso central (SNC), tais pesquisas utilizaram a ressonância nuclear magnética funcional a fim de demonstrar as áreas encefálicas estimuladas durante o processo. Como resultado, é possível delinear, de forma segura, a ação da acupuntura no SNC, especialmente nos centros modulatórios da dor.

A dor crônica provoca desconforto físico e psicológico devido às limitações e dificuldades implicadas que impedem o indivíduo de desenvolver suas atividades cotidianas (ANDRADE FILHO, 2001). Também gera sequelas incapacitantes com inevitáveis consequências negativas na qualidade de vida, ou seja, nas atividades de vida prática e diária (DOMINGUES; BRANCO, 2008).

Assim, é importante que se avalie o impacto da FM na qualidade de vida. Burckhardt et al. (1991) elaboraram um questionário com esse propósito. O mesmo tem sido adaptado e validado para quatorze idiomas (BOOMERSHINE, 2012).

No presente estudo mensurou-se a qualidade de vida das participantes por meio do QIF. Observou-se impacto negativo principalmente nos domínios de dor e fadiga, aspectos que afetam a capacidade funcional das pacientes. Oncu et al. (2013) relataram que a dor e a fadiga trazem limitações na capacidade cognitiva em pacientes com FM, permitindo concluir que a síndrome traz limitações na capacidade funcional e de trabalho.

A noção de vida saudável contempla o bem-estar físico, mental, social e também a capacidade funcional. O prejuízo do funcionamento cognitivo, sensorial e físico experimentado, por meio de uma doença, afeta o desempenho cotidiano do indivíduo e a avaliação subjetiva que este faz da sua vida (QUARTILHO, 1999).

Embora haja distinção entre as etiopatogenias, as doenças crônicas podem não só acometer qualquer um dos sistemas orgânicos como demonstram aspectos aplicáveis às várias situações de cronicidade. As desordens emocionais e físicas são dois aspectos geralmente obser-

vados em indivíduos com doença crônica.

Rosado et al. (2006) e Domingues e Branco (2008) acentuam que indivíduos com FM têm que ajustar a sua vida social e laboral às suas limitações funcionais e ainda lidar com as consequências emocionais. A interação desses eventos provoca carga significativa de estresse, conduzindo a déficits na funcionalidade. Rosado et al. (2006) verificaram que alguns portadores da FM não eram capazes de realizar as tarefas domésticas e outros possuíam dificuldade em cumprir sua carga semanal de trabalho, culminando na troca de emprego ou na aposentadoria por invalidez. Tais fatos apontam a necessidade de intervenções terapêuticas cujo desígnio seja minorar os efeitos deletérios da FM.

Ao término do tratamento com acupuntura, na presente pesquisa, verificou-se melhora em 7 dos 10 domínios do QIF. Os domínios que apresentaram maior progresso foram: capacidade funcional, sentir-se bem, fadiga e depressão. Dunkl et al. (2000) indicaram o QIF não apenas como um instrumento de alta confiabilidade e reprodutibilidade, como também a ferramenta de maior eficácia para medida multidimensional da qualidade de vida na fibromialgia, salientando que o questionário já foi usado em mais de 300 periódicos.

Itoh e Kitakoji (2010), utilizando a EVA e o QIF como marcador funcional, observaram efeito positivo da acupuntura sobre a FM. Após dez semanas de acompanhamento, notaram melhoria na marcação da dor mensurada pela EVA e nos domínios da QIF.

Cabe destacar que, na presente pesquisa, utilizaram-se pastilhas de óxido de silício no lugar de agulhas para estimular os meridianos. Essa adaptação fez-se necessária devido à baixa adesão de pacientes com FM a terapêuticas que causem estímulo doloroso. Assim, a intervenção com pastilhas alcançou anuência de todas as participantes. Observou-se que não houve nenhuma falta às consultas previamente marcadas. Elas relataram apenas a inconveniência de ter uma pastilha fixada à pele por um micropore. Os resultados alcançados com as pastilhas foram semelhantes ao método de inserção de agulhas, observado na acupuntura tradicional. Isso reforça a premência de mais estudos comparativos entre as técnicas acima descritas, uma vez que a presente pesquisa tem um desenho de estudo do tipo série de casos. Esse tipo de estudo serve para relatar novos achados, mas não possui robustez metodológica para comprovar eficácia de uma determinada terapêutica.

Nesse estudo, utilizou-se um método de eletrodiagnóstico denominado Ryodoraku, que investiga a eletropermeabilidade da pele. Nakatani, em 1950, foi o idealizador dessa técnica (NAKATANI; YAMASHITA, 1977). Ele mediu a eletrocondutividade da pele, por meio de um microamperímetro. Oda (2004) relatou que o ponto eletropermeável sobre a pele humana apresenta como característica baixa resistência e grande capacitância elétrica. Dessa forma, presume-se que a resistência elétrica esteja relacionada aos eletrólitos no fluido corporal e a capacitância refira-se à membrana celular.

Nas figuras 1 a 6, nota-se o comportamento do Ryodoraku das três pacientes. Os meridianos do Triplo Aquecedor, Intestino Grosso e Baço-Pâncreas são os meridianos com excesso de eletropermeabilidade em todas as medições. Enquanto os meridianos do Coração, Circulação-Sexualidade e Vesícula-Biliar apresentam deficiência na eletropermeabilidade na maioria das medições.

Os resultados obtidos no presente estudo convergem com as descrições relatadas em 2 momentos por Greten (2006). Esse autor, sem especificar padrão de insuficiência ou excesso, indica que os meridianos mais afetados na FM, segundo o pensamento da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), são o Coração, Rins, Fígado e Vesícula-Biliar.

Segundo descrição apresentada por Maciocia (2005), podem-se inferir como responsáveis pelas manifestações clínicas da FM, os meridianos do Baço-Pâncreas, Pulmão e Rins. Ele evidencia que os três meridianos, anteriormente citados, encontram-se insuficientes em pacientes com características clínicas semelhantes a FM. Esses relatos diferem dos resultados ocorridos na presente pesquisa.

Não foi encontrado, na literatura em língua portuguesa e inglesa, estudos utilizando o Ryodoraku como eletrodiagnóstico na FM. Por consequência, houve limitação de resultados de pesquisas para melhor comparar e entender os achados obtidos no presente estudo.

Nakatani foi o primeiro acupunturista moderno a descrever a relação entre pele e sistema nervoso autônomo (NAKATANI; YAMASHITA, 1977). Ele correlacionou toda a avaliação e tratamento do Ryodoraku por meio do sistema nervoso autônomo. O pioneirismo de Nakatani não ficou restrito no passado. O uso da investigação da eletrocondutividade da pele tem crescido nos últimos anos. Boïtsov e Belousova (2013) chamam a atenção para o uso do Ryodoraku como meio de diag-



nóstico neurofuncional devido à capacidade de testar a atividade simpático-reflexa na pele. Critchley et al. (2000) e Critchley (2002) demonstraram por meio de um estudo experimental, com ressonância nuclear magnética funcional, a relação entre cérebro e pele, fundamentando o mecanismo do reflexo cutâneo-visceral.

Desse modo, o Ryodoraku é um método objetivo de fácil excussão e baixo custo. Seu emprego em pesquisas na MTC facilita a mensuração, avaliação e a prescrição de condutas ao ministrar a técnica.

O presente estudo apresentou algumas limitações. A primeira delas foi o baixo número de participantes. Isso comprometeu o poder de observação estatística do estudo. A proposta inicial da pesquisa não era realizar um estudo de caso, porém, devido a circunstâncias adversas, tivemos que adotar esse delineamento metodológico. A segunda limitação foi a falta de um dispositivo para simular o uso das pastilhas de óxido de silício, pois mesmo em estudos de caso, pode-se usar a estratégia de cross-over com o intuito de observar o comportamento das variáveis estudadas sob essa condição. A terceira limitação foi o não acompanhamento das pacientes desde a admissão no ambulatório de reumatologia até o encaminhamento para o setor de acupuntura, fazendo necessário o encaminhamento do médico. Não foi possível estar com a paciente durante o exame clínico, portanto tivemos que confiar no relato da mesma em relação ao fechamento do diagnóstico clínico segundo o Colégio Americano de Reumatologia. Na ocasião da avaliação inicial, perguntamos se o médico palpou os dezoito pontos distribuídos pelo corpo.

## 5 Conclusão

O desfecho primário do estudo foi que o tratamento com a acupuntura reduziu a intensidade da dor em todas as participantes. Secundariamente, notou-se que houve melhora em sete dos dez itens do Questionário Sobre o Impacto da Fibromialgia e que a atividade eletrodermal aproximou-se da homeostase.

## Referências

- ANDRADE FILHO, A. C. C. **Dor**: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Roca, 2001.
- ARNOLD, L. M.; KECK J. R.; WELGE, J. A. Antidepressant treatment of fibromyalgia: a meta-analysis and review. **Psychosomatics**, Washington, v. 41, n. 2, p. 104-113, mar./abr. 2000. doi: 10.1176/appi.psy.41.2.104
- BARANOWSKY, J. et al. Qualitative systemic review of randomized controlled trial on complementary and alternative medicine treatments in fibromyalgia. **Rheumatology International**, United Kingdom, v. 30, n. 1, p. 1-21, nov. 2009. doi: 10.1007/s00296-009-0977-5
- BENNETT, R. M. Beyond fibromyalgia: ideas on etiology and treatment. **The Journal of Rheumatology Supplement**, Toronto, v. 19, p. 185-192, nov. 1989.
- BOITSOV, I. V.; BELOUSOVA, T. E. Electrical measurements of the skin in the practical work of a physician based at a health resort. **Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, i Lechebnoï Fizicheskoi Kultury**, Rússia, n. 2, p. 42-46, mar./abr. 2013.
- BOOMERSHINE, C. S. A comprehensive evaluation of standardized assessment tools in the diagnosis of fibromyalgia and in the assessment of fibromyalgia severity. **Pain Research and Treatment**, New York, v. 2012, p. 1-11, jul. 2012. doi: 10.1155/2012/653714
- BRANCO, C. State-of-the-art on fibromyalgia mechanism. **Acta Reumatológica Portuguesa**, Lisboa, v. 31, n. 5, p. 10-15, jan./mar. 2010.
- BURCKHARDT, C. S.; CLARCK, S. R.; BENNETT, R. M. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 18, n. 5, p. 728-733, maio 1991.
- BURCKHARDT, C. S. et al. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 21, n. 4, p. 714-720, abr. 1994.
- CAO, H.; LIU, J.; LEWIS, G. T. Traditional chinese medicine for treatment of fibromyalgia: a systematic review of randomized controlled trials. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine: research on paradigm, practice, and policy**, New York, v. 16, n. 4, p. 397-409, abr. 2010. doi:10.1089/acm.2009.0599
- CRITCHLEY, H. D. Electrodermal responses: what happens in the brain. **The Neuroscientist: a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry**, Baltimore, v. 8, n. 2, p. 132-142, abr. 2002. doi:10.1177/107385840200800209
- CRITCHLEY, H. D. et al. Neural activity relating to generation and representation of galvanic skin conductance responses: a functional magnetic resonance imaging study. **The Journal of Neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience**, Washington, v. 20, n. 8, p. 3033-3040, abr. 2000.

DADABHOY, D. et al. Biology and therapy of fibromyalgia: evidence-based biomarkers for fibromyalgia syndrome. **Arthritis Research & Therapy**, London, v. 10, n. 4, p. 211, ago. 2008. doi:10.1186/ar2443

DOMINGUES, M. E.; BRANCO, J. C. **Viver com fibromialgia**: a visão da doente e do médico. Portugal: Gradi-va, 2008.

DUNKL, P.R. et al. Responsiveness of fibromyalgia clinical trial outcome measures. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 27, n. 11, p. 2683-2691, nov. 2000.

ERNST, E. Acupuncture: a critical analysis. **Journal of Internal Medicine**, Oxford, v. 259, n. 2, p. 125-137, fev. 2006. doi:10.1111/j.1365-2796.2005.01584.x

ERNST, E.; WHITE, A. **Acupuntura**: uma avaliação científica. São Paulo: Manole, 2001.

FANG, J. L. et al. Functional MRI in healthy subjects during acupuncture: different effects of needle rotation in real and false acupoints. **Neuroradiology**, Berlin, v. 46, n. 5, p. 359-362, maio 2004. doi: 10.1007/s00234-003-1125-7

FISCHER, A. A. Documentation of myofascial trigger points. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Chicago, v. 69, n. 4, p. 286-291, abr. 1988.

FORSETH, K. O.; GRAN, J. T. The prevalence of fibromyalgia among women aged 20-49 years in Arendal, Norway. **Scandinavian Journal of Rheumatology**, London, v. 21, n. 2, p. 74-78. 1992.

FREIRE, M. et al. Concomitância de fibromialgia em pacientes portadores de hipotireoidismo e de alterações tireoidianas em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 11-15, jan./fev. 2006. doi: 10.1590/S0482-50042006000100004

GIAMBERARDINO, M. A. Update on fibromyalgia syndrome. **Pain Clinical Updates**, Seattle, v. 16, n. 4, p. 1-6, jun. 2008.

GRETEN, H.J. **Kursbuch traditionelle chinesische medizin**: TCM verstehen und richtig anwenden. 2. ed. Alemanha: Thieme, 2006.

HAN, J. S. Acupuncture and endorphins. **Neuroscience Letters**, Irlanda, v. 361, n. 1-3, p. 258-261, maio 2004. doi: 10.1016/j.neulet.2003.12.019

HAUSER, W.; THIEME, K.; TURK, D. C. Guidelines on the management of fibromyalgia syndrome. **European Journal of Pain**, London, v. 14, n. 1, p. 5-10, jan. 2010. doi: 10.1016/j.ejpain.2009.01.006

HEYMANN, R.E. et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 56-66, jan./fev. 2010. doi: 10.1590/S0482-50042010000100006

HSIEH, J. C. et al. Activation of the hypothalamus characterizes the acupuncture stimulation at the analgesic point in human: a positron emission tomography study. **Neuroscience Letters**, Irlanda, v. 307, n. 2, p. 105-108, jul. 2001. doi: 10.1016/S0304-3940(01)01952-8

HOUDENHOVE, B.; EGGLE, U. T. Fibromyalgia: a stress disorder? **Psychotherapy and Psychosomatics**, Basel, v. 73, n. 5, p. 267-275, set./out. 2004. doi: 10.1159/000078843

ITOH, K.; KITAKOJI, H. Effects of acupuncture to treat fibromyalgia: a preliminary randomised controlled trial. **Chinese Medicine**, Irvine, USA, v. 5, n. 11, p. 1-7, mar. 2010. doi:10.1186/1749-8546-5-11

KAZIYAMA, H. H. S. et al. Síndrome Fibromialgica. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 80, p. 111-127, jan./abr. 2001. doi: 10.11606/issn.1679-9836.v80i0p111-127

KOSEK, E.; EKHOLM, J.; HANSSON, P. Increased pressure pain sensibility in fibromyalgia patients is located deep to the skin but not restricted to muscle tissue. **Pain**, Amsterdam, v. 63, n. 3, p. 335-339, dez. 1995. doi: 10.1016/0304-3959(95)00061-5

LIN, Y. C. Perioperative usage of acupuncture. **Pediatric Anesthesia**, Malden, v. 16, n. 3, p. 231-235, mar. 2006. doi:10.1111/j.1460-9592.2005.01829.x

MACIOCIA, G. **Diagnóstico na medicina chinesa**: um guia geral. São Paulo: Roca, 2005.

MAIOLI, C. et al. Short- and long-term modulation of upper limb motor-evoked potentials induced by acupuncture. **The European Journal of Neuroscience**, Oxford, v. 23, n. 7, p. 1931-1938, abr. 2006. doi:10.1111/j.1460-9568.2006.04698.x

MARTIN, D. P. et al. Improvement in fibromyalgia symptoms with acupuncture: results of a randomized controlled trial. **Mayo Clinic Proceedings**, Rochester, v. 81, n. 6, p. 749-757, jun. 2006. doi: 10.4065/81.6.749

MARTINEZ, J. E. et al. Avaliação seqüencial do impacto fibromialgia e artrite reumatóide na qualidade de vida. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 309-316, nov./dez. 1994.

MAYHEW, E.; ERNST, E. Acupuncture for fibromyalgia--a systematic review of randomized clinical trials. **Rheumatology**, Oxford, v. 46, n. 5, p. 801-804, maio. 2007. doi:10.1093/rheumatology/kel406

- MENGSHOEL, A.M.; HAUGEN, M. Health status in Fibromyalgia: a follow up study. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 28, n. 9, p. 2085-2089, set. 2001.
- MEDEIROS, R; SAAD, M. Acupuntura: efeitos fisiológicos além do efeito placebo. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 69-72. 2009.
- MIDDLETON, G. D.; FAIRLIN, J. E.; LIPSKY, P. E. The prevalence and clinical impact of fibromyalgia in systemic lupus erythematosus. **Arthritis and Rheumatism**, Washington, v. 37, n. 8, p. 1181-1188, ago. 1994. doi:10.1002/art.1780370812
- MILLEA, P. J.; HOLLOWAY, R. L. Treating fibromyalgia. **American Family Physician**, Kansas City, v. 62, n. 7, p. 1575-1582, out. 2000.
- MOLSBERGER, A. F.; MAU, J.; PAWELEC, D. Does acupuncture improve the orthopedic management of chronic low back pain: a randomized, blinded, controlled trial with 3 months follow up. **Pain**, Amsterdam, v. 99, n. 3, p. 579- 587, out. 2002. doi: 10.1016/S0304-3959(02)00269-5
- MONTOYA, P. et al. Consideraciones acerca de las alteraciones de la actividad cerebral en pacientes con fibromialgia. **Reumatología Clínica**, Barcelona, v. 2, n. 5, p. 251-260, set. 2006. doi: 10.1016/S1699-258X(06)73056-X
- NAKATANI, T; YAMASHITA, K. **Ryodoraku acupuntura: a guide for application of ryodoraku therapy electrical acupuncture, a new autonomic nerve regulation therapy**. Tokyo: Ryodoraku Research Institute, 1977.
- NAMPIAPARAMPIL, D. H.; SHMERLING, R. E. A review of fibromyalgia. **The American Journal of Managed Care**, Old Bridge, NJ, v. 10, n. 11, p. 794-800, nov. 2004.
- NEECK, G.; CROFFORD, L. J. Neuroendocrine perturbations in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. **Rheumatic Diseases Clinics of North America**, Philadelphia, v. 26, n. 4, p. 989-1002, nov. 2000. doi: 10.1016/S0889-857X(05)70180-0
- NIH CONSENSUS DEVELOPMENT PANEL ON ACUPUNCTURE. Acupuncture. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 280, n. 17, p. 1518-1524, nov. 1998. doi:10.1001/jama.280.17.1518
- ODA, H. **Livro texto Ryodoraku**. São Paulo: Rocco, 2004.
- ONCU, J.; BASOGLU, F.; KURAN, B. A comparison of impact of fatigue on cognitive, physical, and psychosocial status in patients with fibromyalgia and rheumatoid arthritis. **Rheumatology International**, Berlin, v. 33, n. 12, p. 3031-3037, dez. 2013. doi: 10.1007/s00296-013-2825-x
- PORTER, N. S. et al. Alternative medical interventions used in the treatment and management of myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome and fibromyalgia. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine: research on paradigm, practice, and policy**, New York, v. 16, n. 3, p. 235-249, mar. 2010. doi: 10.1089/acm.2008.0376
- PROVENZA, J. R. et. al. **Diretrizes da fibromialgia**. Brasil, 2004. Disponível em: <[http://www.projetoDiretrizes.org.br/projeto\\_diretrizes/052.pdf](http://www.projetoDiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/052.pdf)>. Acesso em: 16 nov. 2013.
- QUARTILHO, M. **FM: consenso e controvérsia**. Portugal, 2004. Disponível em: <[http://www.actareumatologica.pt/oldsite/conteudo/pdfs/ARP\\_2004\\_2\\_111\\_Fibromialgia.pdf](http://www.actareumatologica.pt/oldsite/conteudo/pdfs/ARP_2004_2_111_Fibromialgia.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- ROSADO, M. et al. **Adaptação cultural e validação do "Fibromyalgia Impact Questionnaire"**. Portugal, 2006. Disponível em: <<http://www.actareumatologica.pt/repositorio/pdf/2-06.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- SALTARELLI, S. et al. Avaliação de aspectos quantitativos e qualitativos da dor na fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 151-156, maio/jun. 2008. doi: 10.1590/S0482-50042008000300004
- SCHNEIDER, M. et al. Chiropractic management of fibromyalgia syndrome: a system review of the literature. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, Lombard, St. Louis, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan. 2009. doi: 10.1016/j.jmpt.2008.08.012
- SENNA, E. R. et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD Approach. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 31, n. 3, p. 594-597, mar. 2004.
- SIEDENTOPF, C. M. et al. Laser acupuncture induced specific cerebral cortical and subcortical activations in humans. **Lasers in Medical Science**, London, v. 20, n. 2, p. 68-73, set. 2005. doi: 10.1007/s10103-005-0340-3
- TARGINO, R. A. et al. A randomized controlled trial of acupuncture added to usual treatment for fibromyalgia. **Journal of Rehabilitation Medicine**, Stockholm, v. 40, n. 7, p. 582-588, jul. 2008. doi: 10.2340/16501977-0216
- WALLACE, D. J. Is there a role for cytokine based therapies in fibromyalgia. **Current Pharmaceutical Design**, Schiphol, The Netherlands, v. 12, n. 1, p. 17-22, jan. 2006. doi: 10.2174/138161206775193208
- WALLACE, D. J. et al. Cytokines play an aetiopathogenic role in fibromyalgia: a hypothesis and pilot study. **Rheumatology**, Oxford, v. 40, n. 7, p. 743-749, jul. 2001. doi: 10.1093/rheumatology/40.7.743

WHITE, K. P. et al. The London fibromyalgia epidemiology study: the prevalence of fibromyalgia syndrome in London, Ontario. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 26, n. 7, p. 1570-1576, jul. 1999.

WOLFE, F. et al. Criteria for the classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. **Arthritis and Rheumatism**, Washington, v. 33, n. 2, p. 160-172, fev. 1990. doi: 10.1002/art.1780330203

WOLFE, F. et al. The assessment of functional impairment in fibromyalgia (FM): rasch analyses of 5 functional scales and the development of the FM Health Assessment Questionnaire. **The Journal of Rheumatology**, Toronto, v. 27, n. 8, p. 1989-1999, ago. 2000.

WU, M. T. et al. Neuronal specificity of acupuncture response: an fMRI study with electroacupuncture. **NeuroImage**, Orlando, v. 16, n. 4, p. 1028-1037, ago. 2002. doi: 10.1006/nimg.2002.1145

YAN, B. et al. Acupoint-specific fMRI patterns in human brain. **Neuroscience Letters**, Irlanda, v. 383, n. 3, p. 236-240, ago. 2005. doi: 10.1016/j.neulet.2005.04.021

ZHANG, R. X. et al. Electroacupuncture combined with indomethacin enhances antihyperalgesia in inflammatory rats. **Pharmacology, Biochemistry, and Behavior**, Phoenix, v. 78, n. 4, p. 793-797, ago. 2004a. doi: 10.1016/j.pbb.2004.05.010

ZHANG, R. X. et al. Involvement of opioid receptors in electroacupuncture-produced anti-hyperalgesia in rats with peripheral inflammation. **Brain Research**, Amsterdam, v. 1020, n. 1-2, p. 12-17, set. 2004b. doi: 10.1016/j.brainres.2004.05.067