



Melhora da dor e qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos através do uso da Radiofrequência

Daiane Luiza Castro da Silva¹, Vanessa Erthal¹, Thiago Burda Mayer¹, Rodney Wenke¹.

1. Centro Universitário Campos de Andrade, Curitiba, Brasil

E-mail: daiane_online@hotmail.com

Resumo — A Fibromialgia (FM) é uma doença reumatológica de causa desconhecida, caracterizada por dor crônica difusa de origem sistêmica generalizada, ou em alguns pontos específicos os “tender points”. O tratamento fisioterapêutico busca reduzir a dor e a melhora da capacidade funcional. A Radiofrequência é uma corrente eletromagnética que atua com forma de calor por conversão, ou seja, quando a energia eletromagnética penetra no tecido a mesma é convertida em calor, originando efeitos nos tecidos como: analgesia, estimulação de produção de colágeno, retração dos septos fibrosos e relaxamento muscular. O uso terapêutico da radiofrequência tem ênfase no âmbito da estética. Porém, sua aplicabilidade abrange outras situações como as disfunções músculo-esqueléticas e alguns processos reumatológicos. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da radiofrequência no tratamento da dor e ganho da funcionalidade em pacientes fibromiálgicos. Participaram do estudo 9 indivíduos com diagnóstico clínico de fibromialgia. Foram submetidas a 8 sessões de radiofrequência, onde foi utilizado um aparelho de radiofrequência Triatherm Touch tripolar da marca CECBRA com aplicação nos pontos onde a dor encontrava-se mais intensa, chegando a uma temperatura de 40°C. As avaliações dos resultados foram realizadas através da Escala Visual Analógica e do questionário do impacto da fibromialgia antes e após as intervenções de fisioterapia. Observando melhora significativa em todos os quesitos avaliados com ($p \leq 0,01$). Conclui-se que a radiofrequência pode ser mais um tratamento empregado para o controle da dor e a melhora da qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos.

Palavras-chave: Fibromialgia, Dor, Radiofrequência.

Abstract — Fibromyalgia (FM) is a rheumatologic disease of unknown cause, characterized by diffuse chronic pain generalized systemic origin, or in some specific points the "tender points". The physical therapy seeks to reduce pain and improve functional capacity. Radiofrequency is an electromagnetic current that acts to form heat conversion, i.e., when the electromagnetic energy penetrates the tissue the same is converted to heat, causing effects on tissues such as analgesia, collagen production stimulation retraction of fibrous septa and muscle relaxation. The therapeutic use of radio frequency emphasis has within aesthetics. However, its application covers other situations such as musculoskeletal disorders and some rheumatologic processes. The aim of this study is to evaluate the effect of radiofrequency to treat pain and gain of function in fibromyalgia patients. The study included 9 patients with clinical diagnosis of fibromyalgia. 8 were subjected to radiofrequency sessions where we used a touch Triatherm radio apparatus pole of application CECBRA mark with the points where the pain is more intense found, reaching a temperature of 40 ° C. The evaluation was performed using the Visual Analogue Scale and fibromyalgia impact questionnaire before and after the physical therapy sessions. Noting significant improvement in all aspects evaluated ($p \leq 0.01$). In conclusion - that the radio can be more treatment used to control pain and improve quality of life of fibromyalgia patients.

Keywords: fibromyalgia, pain, Radiofrequency.



1. INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é uma doença reumatológica de causa desconhecida, caracterizada por dor crônica difusa e em alguns pontos dolorosos a palpação, denominados “tender points”^{1,2,3}. A dor é sistêmica originada nos músculos, tendões, ligamentos e tecido conjuntivo. Alguns pacientes tendem a desenvolver distúrbios cognitivos, alterações no sono, parestesias de extremidades e fadiga, podendo progredir com sintomas assintomáticos como a depressão e a ansiedade^{1,4,5}.

A fibromialgia começou a ser estudada há pouco tempo e ainda não se sabe ao certo sua etiologia e patogenia. Alguns autores citam a possibilidade de um distúrbio da modulação central da dor ou de alterações no sistema nervoso central gerado por um estímulo nociceptivo. Até o momento não foi encontrado tratamentos com resultados completamente eficazes^{6,7,8}.

Segundo o Colégio Americano de reumatologia (CAR), em 1990, para se diagnosticar a FM, os pacientes devem apresentar dor difusa por um período igual ou maior que três meses em ambos os lados do corpo e dor em 11 dos 18 “tender points” específicos. As simplicidades desses critérios tendem a ter o diagnóstico facilitado, porém não oferece uma perfeita caracterização da fibromialgia. Levando em consideração as críticas, o CAR aprovou um grupo de critérios preliminares para auxiliar no diagnóstico e acompanhamento da fibromialgia. Esses critérios são compostos de dois índices: Índice de Dor Generalizada (IDG) e o Índice de Gravidade dos Sintomas (IGS)^{5,9,10}.

O IDG utiliza a soma de 19 áreas corpóreas doloridas relatadas pelo paciente e o IGS utiliza um escore de 0 a 3 onde indica os sintomas de fadiga, sono não restaurador, distúrbios cognitivos e distúrbios somáticos. Levando em consideração esses índices, quando apresentados as três condições conforme descritos a seguir, têm-se o diagnóstico de fibromialgia. O IDG maior ou igual a 7 e IGS maior ou igual a 5, ou IDG de 3 a 6 e IGS maior ou igual a 9, apresentar os sintomas há no mínimo 3 meses em intensidade estável e não apresentar outra doença que possa explicar o aparecimento da dor. Esses critérios ainda são considerados preliminares, pois sua validação deve ser realizada através da utilização prática da mesma⁹.

Acometem ambos os sexos, porém tem predomínio nas mulheres representando cerca de 90% dos casos¹¹. Alguns estudos revelam que a faixa etária mais acometida é dos 35 a 60 anos^{12,13}.

A Radiofrequência é uma corrente eletromagnética que atua como forma de calor por conversão, ou seja, quando a energia eletromagnética penetra no tecido a mesma é convertida em calor. Para que ocorra a conversão são necessários dois eletrodos, um eletrodo ativo responsável por gerar efeito térmico nos tecidos e outro eletrodo passivo responsável pela condução. Os dois eletrodos fecham o circuito da corrente, retornando a energia ao tecido do paciente^{14,15}.

A energia da radiofrequência ao ser aplicada pode alcançar a epiderme, a derme, a hipoderme e até mesmo as células musculares. Quando essa energia passa sobre os tecidos ocorre uma ligeira fricção ou resistência dos tecidos ocasionando um aumento da temperatura tissular estimulando uma reação do organismo ao perceber a temperatura maior que a fisiológica. Essa reação provoca uma vasodilatação, com a abertura dos capilares melhorando a absorção dos líquidos intercelulares excessivos e o trofismo tissular. O aumento da circulação eleva o aporte de oxigênio, a nutrição e oligoelementos nos tecidos. Essa reação no organismo possibilita os efeitos de analgesia, estimulação de produção de colágeno, retração dos septos fibrosos e relaxamento muscular¹⁴.

O tratamento da radiofrequência na fibromialgia visa liberar os tender points. No tratamento a manobra da radiofrequência é deslizada sobre os pontos de dor, com uma pressão moderada até atingir 40° de temperatura em pontos variados do corpo. Depois de atingir a temperatura desejada, mantêm-se as manobras pôr em média 5 minutos, assim são liberados até doze pontos. Conforme são realizadas as manobras, a dor cessa e a partir deste momento indica-se que aumente a pressão do aplicador sobre o ponto. O controle da temperatura deve ser feito com termômetro especial de infravermelho, pois uma vez que se diminui o movimento do aplicador a temperatura tende a aumentar¹⁵.

Na área da saúde, a avaliação da qualidade de vida através da utilização de questionários é de grande importância no meio científico, uma vez que caracteriza uma avaliação dos sintomas com mais objetividade, pois, o mesmo atua como um instrumento de cálculo dos resultados obtidos.

O FIQ (Questionário do Impacto da Fibromialgia) é um instrumento que avalia de forma específica a fibromialgia, composto por 10 domínios, relacionados a capacidade funcional, relação profissional, sintomas psicológicos e físicos, subdivididos em 19 itens. No domínio 1 o escore vai de 0-30, domínio 2 e 3 com escore de 0-7 e domínio 4 a 10 com escore de 0-10. Quanto maior o escore maior o impacto causado pela



fibromialgia na qualidade de vida do paciente. Com exceção ao segundo domínio que quanto menor maior o impacto¹⁶.

Para avaliar a intensidade algica pode - se utilizar a Escala Visual Analógica (EVA), que consiste em uma régua numerada de 0 a 10, onde 0 corresponde à ausência de dor e 10 a uma dor insuportável.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a redução da sintomatologia algica e a melhora da qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos com uma intervenção por meio da radiofrequência.

No entanto pacientes com fibromialgia submetidos à aplicação de radiofrequência nos tender points demonstram uma diminuição significativa do quadro algico, com isso a melhora da qualidade do sono e conseqüentemente um ganho da qualidade de vida desses pacientes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Campos de Andrade (UNIANDRADE), sob CAAD número 55015716100005218/2016. Trata-se de um estudo experimental, de caráter prospectivo, com análise quantitativa dos dados.

Foram selecionados 09 indivíduos com idade média de 53,88 anos, com diagnóstico clínico de fibromialgia que atenderam os critérios de inclusão do respectivo estudo sendo eles: dor em 11 ou mais dos 18 tender points, alteração na realização de no mínimo uma atividade de vida diária (AVD'S), causado pela dor e que estivesse de acordo com o procedimento do estudo a ser realizados. Foram excluídos deste estudo indivíduos que relataram alterações de sensibilidade e cognitivo e indicativos de contra indicação da radiofrequência como tumores, lesões de pele no local a ser tratado, gestantes, portadores de marca passos e próteses metálicas. Porém não obtivemos nenhum participante que atendessem os critérios de exclusão desta pesquisa.

Após preencherem o Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE), realizaram tratamento na Evexia Bio Equipamentos para Saúde e na residência do paciente devido o aparelho ser de fácil manuseio. Foram submetidos a duas sessões de radiofrequência por semana, durante 4 semanas totalizando 8 sessões.

Foi utilizado um aparelho de radiofrequência Triatherm Touch Tripolar da marca CECBRA, com aplicação nos pontos onde a dor apresentava - se mais intensa, utilizando o aplicador corporal,

com intensidade variante de 55% a 75%, e frequência: contínua. A temperatura da radiofrequência atingiu 40°C sendo aferido com termômetro digital de infravermelho. Após alcançar a temperatura desejada, manteve-se a aplicação por 5 minutos em cada ponto.

Para avaliação do tratamento proposto foi utilizado a versão em português validada do questionário sobre o Impacto da Fibromialgia (FIQ)¹⁷, e a intensidade da dor foi avaliada através da Escala Visual Analógica, sendo ambas aplicadas no início da primeira sessão e na última sessão após a aplicação da radiofrequência.

O questionário do Impacto da fibromialgia possui 19 itens distribuídos em 10 questões que envolvem fatores de capacidade funcional, profissional, psicológicas e sintomas físicos. Quanto maior o resultado maior o impacto da fibromialgia, com exceção ao item 2 que quanto menor o resultado, pior seu desempenho.

Tratamento Estatístico

Para análise estatística foi utilizado o programa Past. Para testar a normalidade dos dados foi aplicado o teste Shapiro Wilk-W com nível de significância 5% (distribuição normal de $p > 0,05$). Os valores da EVA e do escore do FIQ foram analisados por meio do teste t de Student com nível de significância de $5\% p < 0,05$.

3. RESULTADOS

A amostra do estudo contou com 9 participantes e pode-se observar nas avaliações da percepção da dor que a terapia por radiofrequência proporcionou redução significativa da dor após as sessões com $p < 0,01$.

Através do teste de normalidade foi constatado que apenas as distribuições das perguntas 2 e 3 do questionário FIQ não apresentaram distribuição normal (Tabela 1). A partir da coleta dos dados do Questionário do Impacto da Fibromialgia (FIQ) inicial e final, pode-se observar que os resultados foram estatisticamente significantes em todos os domínios, uma vez que os pacientes que relataram ter a capacidade funcional afetada pela fibromialgia com média inicial de 13 reduziram na avaliação final para média de 6,22 com significância de $p < 0,03$.

Na questão 2, em que é avaliado quantos dias o paciente sentiu-se bem na semana, tiveram média inicial de 2,11, reduzindo na avaliação final para média 5,44, com significância de $p < 0,01$.



Tabela 1 – Teste de normalidade Shapiro Wilk-W para verificação da normalidade dos dados. *Valores normais com $p > 0,05$.

Itens	Antes	Depois
Questão 1	0,06*	0,62*
Questão 2	0,04	0,01
Questão 3	0,004	0,01
Questão 4	0,14*	0,35*
Questão 5	0,22*	0,79*
Questão 6	0,66*	0,83*
Questão 7	0,14*	0,46*
Questão 8	0,59*	0,45*
Questão 9	0,06*	0,92*
Questão 10	0,07*	0,57*
Escala Visual Analógica	0,49*	0,68*

Na questão 3, em que se avalia quantos dias faltou ao trabalho na semana, a média inicial era de 3,22 e reduziu para média final de 0,88, com significância de $p < 0,01$. Na questão 4, capacidade em realizar o serviço, obteve média inicial de 6,77 e passou para média de 3,11, com significância de $p < 0,01$. Na questão 5, o quesito que avalia a sintomatologia algica do paciente obteve média inicial 7,44 passando para 3, com significância de $p < 0,01$. Na questão 6, fadiga, obteve se média inicial de 8,11 e passou para média final de 3,11 $p < 0,01$. Na questão 7, cansaço matinal, com média inicial de 7,88 passou para 3, $p < 0,01$. Na questão 8, onde avalia-se a rigidez, obtiveram média inicial de 8,11 passando para 2,66, $p < 0,01$. Na questão 9, onde se avalia o quesito de ansiedade, tiveram média inicial de 8,22 e passou para média de 4, $p < 0,01$. E na questão 10, depressão, com média inicial de 7,22 passou para 2,77, $p < 0,01$. Conforme demonstrado abaixo na tabela 2.

Na avaliação da Escala Visual Analógica,

Tabela 2: Resultados das questões avaliadas no FIQ. Valores expressos em média e desvio padrão.

QUESTÕES AVALIADAS	INICIAL (PRÉ)	FINAL (PÓS)	Valor de P*
Capacidade Funcional	13 ($\pm 6,12$)	6,22 ($\pm 5,58$)	$< 0,03$
Quantos dias sentiram-se bem na semana	2,11 ($\pm 2,52$)	5,44 ($\pm 2,12$)	$< 0,01$
Faltas ao trabalho na semana	3,22 ($\pm 2,10$)	0,88 ($\pm 1,36$)	$\leq 0,01$
Capacidade em realizar o serviço	6,77 ($\pm 2,43$)	3,11 ($\pm 2,14$)	$< 0,01$
Dor	7,44 ($\pm 1,87$)	3 ($\pm 1,80$)	$< 0,01$
Fadiga	8,11 ($\pm 1,26$)	3,11 ($\pm 1,83$)	$< 0,01$
Cansaço Matinal	7,88 ($\pm 1,76$)	3 ($\pm 2,17$)	$< 0,01$
Rigidez	8,11 ($\pm 1,16$)	2,66 ($\pm 2,06$)	$< 0,01$
Ansiedade	8,22 ($\pm 1,39$)	4 ($\pm 2,54$)	$< 0,01$
Depressão	7,22 ($\pm 2,27$)	2,77 ($\pm 2,04$)	$< 0,01$

pode-se observar uma redução significativa da dor com o tratamento da terapia por radiofrequência após as 8 sessões. Resultados demonstrados no gráfico 1.

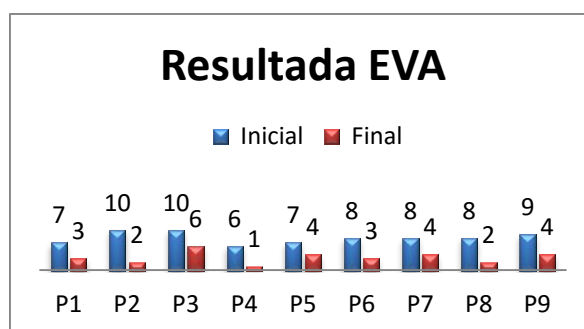


Gráfico 1: Resultado da EVA inicial e final. P= Pacientes ($p < 0,01$)

4. DISCUSSÃO

No presente estudo a intervenção da radiofrequência em pacientes com fibromialgia, demonstrou melhora significativa na dor e qualidade de vida após as 8 sessões de radiofrequência, aplicadas duas vezes por semana.

Em conformidade com esse estudo Silva et al 2014 realizou um estudo com análise da influência da laserterapia na dor e melhora da qualidade de vida de mulheres com fibromialgia. Participaram do estudo 9 mulheres que foram sujeitas a 10 sessões consecutivas de laserterapia. O equipamento utilizado na pesquisa foi da marca IBRAMED, modelo LASERPULSE, de Arseneto de Gálio e Alumínio GaAlAs. O ganho da funcionalidade e da qualidade de vida observada no (FIQ) dos pacientes tratados nesse estudo, demonstrou ganhos satisfatórios, assim como



Letieria et al 2013 encontrou melhora ao realizar um estudo randomizado que avaliou a dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com 30 sessões de hidrocinestoterapia, 2 vezes por semana.

Sabe-se que uma diminuição do fluxo sanguíneo nos tecidos superficiais e musculares pode estar associada à redução de neurotransmissores como a serotonina, que aumenta a sensibilidade a estímulos dolorosos encontrados na fibromialgia¹⁹.

Felice et al 2009 relata que os efeitos fisiológicos da termoterapia incluem um aumento do metabolismo e circulação local, vasodilatação, relaxamento muscular, analgesia e aumento da extensibilidade do tecido de colágeno. No entanto, pode-se observar que a aplicação da radiofrequência, talvez, torna-se eficaz na redução da dor, uma vez que gera um aumento da temperatura local nos tecidos.

A melhora da qualidade de vida foi avaliada através do Questionário de Intensidade da Fibromialgia (FIQ), que apresentou redução do impacto causado pela fibromialgia quando comparado os valores de pré e pós tratamento. Essa redução foi encontrada também no estudo realizado KAWAKAMI et al 2014, onde realizou uma análise da condição física de pacientes com fibromialgia em tratamento fisioterapêutico com hidroterapia. Foram avaliados 11 pacientes com diagnóstico de fibromialgia em um período de Junho de 2013 à Fevereiro de 2014.

Um aspecto fundamental para a qualidade de vida do indivíduo está relacionado diretamente com a qualidade do sono, pois o mesmo possui função restaurativa, de conservação de energia e proteção, uma vez que alterado pode trazer prejuízos ao indivíduo de longo e curto prazo, intervindo na realização das atividades de vida diária do indivíduo. As alterações no sono de pacientes com fibromialgia acarretam em um aumento da dor e rigidez, tornando-se importante a busca de novos tratamentos que visem uma melhor qualidade do sono e como consequência uma qualidade de vida digna²². A aplicação da radiofrequência trouxe resultado satisfatório na questão 7 do FIQ onde foram avaliados como os pacientes se sentiram ao levantar de manhã, e após o tratamento relataram levantar pela manhã com sensação de descanso.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa demonstrou resultados satisfatórios no objetivo proposto nesse estudo. Com isso pôde-se concluir que a radiofrequência pode ser mais um tratamento empregado para o controle da sintomatologia algica e melhora da qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos. No entanto, devido o tamanho da amostra utilizada nesse estudo, sugere-se que novos estudos sejam realizados com um grupo maior de participantes e também utilizar um comparativo com outros tratamentos para a atual doença.

REFERÊNCIAS

1. Heymann RE, Paiva ES, Junior MH, Pollak DF, Martinez JE, Provenza JR, Paula AP, Althoff AC, Souza EJR, Neubarth F, Lage LV, Rezende MC, Assis MR, Lopes MLL, Jennings F, Araújo RLCC, Cristo VV, Costa EDG, Kaziyama HHS, Yeng LT, Iamamura M, Saron TRP, Nascimento OJM, Kimura LK, Leite VM, Oliveira J, Araújo GTB, Fonseca MCM. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. *Rev Bras de Reumatol.* 2010; 56-66.
2. Góes SM, Leite m, Souza RM, Homann D, Osiecri ACV, Steffanelo JMF, Rodacri ALF, Características da marcha de mulheres com fibromialgia: um padrão prematuro de envelhecimento. *Rev Bras de Reumatol.* 2014; 335-341.
3. Avila LA, Filho GMA, Guimarães EFU, Gonçalves LCS, Paschoalin PN, Aleixo FB, Caracterização dos padrões de dor, sono e alexitimia em pacientes com fibromialgia atendidos em um centro terciário brasileiro. *Rev Bras de Reumatol.* 2014; v.54: 409-413.
4. Araújo ALPK, Paliães IC, Araujo MIPK, Novo NF, Cadaval RAM, Martinez JE, A associação fibromialgia e lúpus eritematoso sistêmico altera a apresentação e a gravidade de ambas as doenças? *Rev Bras de Reumatol.* 2014; 55: 37-42.
5. Batista JS, Borges AM, Wibelinger LM. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. *Rev da Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor.* 2012; 13 (2): 170-175.
6. Braz AS, Paula AP, Diniz MFFM, Almeida RN, Uso da terapia não farmacológica,



- medicina alternativa e complementar na fibromialgia. *Rev Bras de Reumatol.* 2011; 275-282.
7. Stival RSM, Cavalheiro PR, Stasiak CES, Galdino DT, Hoekstra BE, Schafranski MD. Acupuntura na fibromialgia: um estudo randomizado controlado abordando a resposta imediata da dor. *Rev Bras de Reumatol.* 2014; 431-436.
8. Ferreira FS, Polachini CRN, Agne JE, Miozzo AP, Plachi F, Rossato MG. Efeito da terapia por radiofrequência monopolar sobre a dor e capacidade funcional de mulheres com fibromialgia. *Rev Fisioterapia Brasil.* 2012; 14(1): 43-48.
9. Martinez JE, Martinez LC. Revisitando a fibromialgia: o desafio diagnóstico continua, *Rev da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba.* 2010; 14(1): 6-9.
10. Gui MS, Pimentel JM, Barbosa CMR. Disfunção temporomandibular na síndrome da fibromialgia: comunicação breve. *Rev Bras de Reumatol.* 2014; 55(2): 189-194.
11. Lisboa LL, Sonehara E, Oliveira KCAN, Andrade SC, Azevedo GD. Efeito da cinesioterapia na qualidade de vida, função sexual e sintomas climatéricos em mulheres com fibromialgia. *Rev Bras de Reumatol.* 2015; 55(3): 209-215.
12. Steffens RAK, Andrade A, Grisard F, Dominski FH, Casagrande PO. Efeitos dos exercícios físicos no sono de pacientes com síndrome da fibromialgia: revisão sistemática. *ConScientiae Saúde.* 2014; 13(2): 298-304.
13. Steffens RAK, Andrade A, Brandt R, Felipe JS. Exercícios físicos diminuem a dor, a depressão e melhoram a qualidade de vida de pessoas com fibromialgia. *ConScientiae Saúde.* 2011; 10(4): 749-755.
14. Carvalho GF, Silva RMV, Filho JJTM, Meyer PF, Ronzio AO, Medeiros JO, Nóbrega MM. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo, *Rbm – Revista Brasileira De Medicina.* 2011; 68. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_m
- arteria=4555&fase=imprime, acessado em 10 de Out 2015.
15. Agnes J. *Eu sei Eletroterapia*, Ed 3, 2012.
16. Marques AP, Assumpção A, Santos AMB, Matsutani LA, Lage LV, Pereira CAB. Validação da Versão Brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). *Rev Bras de Reumatol.* 2006; 46(1): 24-31.
17. Silva RCD, Pires FM, Filho GAF, Arantes APF, Dias R, Cabral RMC. Influência da Laserterapia na Dor e Qualidade de Vida em Mulheres com Fibromialgia. *Revista Univap.* 2014; 20(36): 5-15.
18. Letieria RV, Furtado GE, Letieria M, Góes SM, Pinheiro CJB, Veronez SO, Magri AM, Dantas EM. Dor, Qualidade De Vida, Autopercepção De Saúde E Depressão De Pacientes Com Fibromialgia, Tratados Com Hidrocinesioterapia. *Rev Bras de Reumatol.* 201; 53: 494-500.
19. Matsuda JB, Barbosa FR, Morel LJF, França SC, Zingaretti SM, Silva LM, Pereira MAS, Marins M, Fachin AL. Polimorfismos dos genes do receptor de serotonina (5-HT_{2A}) e da catecol-O-metiltransferase (COMT): fatores desencadeantes da fibromialgia? *Ver Bras Reumatol.* 2010; 50(2):141-5.
20. Felice TD, Santana LR. Recursos Fisioterapêuticos (Crioterapia e Termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura. *Rev Neurocienc.* 2009;17: 57-62.
21. Kawakami DM, Ladvig R, Sako LY, Masselli MR. Análise da Condição Física de Pacientes com Fibromialgia em Tratamento Fisioterapêutico. *Colloquium Vitae.* 2014; 6(1): 84-90.
22. Moro FF, Alexandre NCLF, Araújo GJF, Menezes JNF. Qualidade do Sono em Pacientes Fibromiálgicos. *Ver Bras Promoç Saúde.* 2014; 27(1):72-76.