

A ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA E TECNOLÓGICA NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DOS PACIENTES.

THE PHYSIOTHERAPEUTIC AND TECHNOLOGICAL APPROACH IN THE PROCESS OF PATIENT REHABILITATION.

Amadeu Igor Danielowski Seixas de Barros Oliveira¹

Israel Casado de Lima¹

Anne Flávia Galindo Santana ²

Fisioterapia

RESUMO

Introdução: Apesar da existência de várias tecnologias, observamos que, quando disponível, ela faz com que o fisioterapeuta tenha uma sessão diferenciada, maior agilidade no trabalho, redução do esforço físico, ocasionando uma interação produtiva entre paciente e profissional da saúde. **Objetivo:** Proporcionar conhecimento sobre a existência e importância de máquinas mecânicas, aparelhos da eletroterapia e de realidade virtual que estão ganhando espaço na área de Fisioterapia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, com amostra por conveniência, uma abordagem transversal, no período de outubro a novembro de 2017, onde foram incluídos fisioterapeutas que estão ativos na profissão. **Resultados:** Os dados analisados mostram que existem vários recursos disponíveis na área da fisioterapia e no mercado, portanto o acesso, entendimento e utilização desses mecanismos facilitadores na prática clínica e profissional estão limitados a problemas financeiro e educativo. **Conclusões:** A pesquisa mostrou que apesar de 100 % dos fisioterapeutas entrevistados serem a favor de tecnologia na reabilitação, os mais utilizados foram TENS e FES. Portanto apenas 6% foi destinado as demais modalidades tecnológicas que estão disponíveis para favorecer uma melhora na funcionalidade e qualidade de vida do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação, Fisioterapia, Tecnologia.

ABSTRACT:

Introduction: Despite the existence of several technologies, it is observed that when it is available, it makes the physiotherapist have a differentiated session, greater agility at work, reduction of physical effort, causing a productive interaction between patient and health professional. **Objective:** Provide knowledge about the existence and importance of mechanical machines, electrotherapy devices and virtual reality that are gaining space in the area of Physical Therapy. **Methodology:** It is an observational study, with a convenience sample, a transversal approach, from October to November 2017, where physiotherapists who are active in the profession were included. **Results:** The data analyzed show that there are several resources available in the field of physiotherapy and the market, so access, understanding and use of the facilitating mechanisms in clinical and professional practice is limited to financial and education problems. **Conclusions:** The research showed that although 100% of the physiotherapists interviewed were in favor of rehabilitation technology, TENS and FES were the most used. Therefore only 6% was allocated to the other technological modalities that are available to favor an improvement in the functionality and quality of life of the patient.

KEYWORDS: Physiotherapy, Education, Technologic

1-Graduando do curso de fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes UNIT-AL. Email: amadeuigor@gmail.com

2-Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes UNIT-AL. Email: israel_lima07@hotmail.com

3-Especialista em Fisioterapia Pediátrica - IMIP – PE, Mestre em Ciências pela Fundação Antônio Prudente - Hospital do Câncer – SP e Profª do centro universitário Tiradentes. Email: annefsg@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Com a presença de uma constante disputa no mercado para o desenvolvimento econômico e social, hoje a educação é responsável pelo desenvolvimento pessoal e tecnológico, portanto é de grande importância o adquirir do conhecimento na sociedade contemporânea, logo a educação integrada à tecnologia promove cidadania, estimulando a produção e desenvolvimento de projetos que tem como finalidade de intervir em problemas sociais, aprimorar os negócios e propiciar ganhos para o público alvo (CAMPOS,2011).

Mas não é em toda confecção de projetos que encontramos o intuito de alcançar práticas democráticas que promovam meios de estimular a participação, integração e uso desses aparelhos para indivíduos de baixa renda financeira, onde é preciso que com o avançar das tecnologias as pessoas possam ter oportunidades igualitárias de aproveitar esses mecanismos facilitadores que estão disponíveis no mercado de negócios para propiciar uma melhora na qualidade de vida das pessoas, afim de gerar mudanças econômicas, sociais, políticas e culturais que está associada a um sentimento de bem-estar coletivo e social (MATSUKURA,2008).

Com isso, a presença de estudos na linha evolucionária mostram que os seres humanos têm uma tendência de pesquisar, observar e analisar maneiras de buscar compreender tudo que está em sua volta e que seja do seu interesse, pois durante o período de vida, o mundo tecnológico e de pesquisa é constantemente modificado devido ao trabalho de muitos pesquisadores na área científica (MINSKY, 2002).

Entretanto devido a busca constante de conhecimento, o uso de aparatos tecnológicos está cada vez mais frequente em pesquisas, seja ele *softwares*, *tablets* e aplicativos para armazenamento e comunicação, onde muitos aparelhos tem os monitores *touch screen* que irão facilitar e auxiliar no manuseio do produto, portanto esses mecanismos não estão só disponíveis para estudantes e profissionais, pois são de grande importância para utilidade pública (CAVALCANTI,2007).

A educação e tecnologia tem papel fundamental para proporcionar a dissipação de conhecimento e atender as necessidades do contexto social, portanto a tecnologia assistida ou informativa está atualmente favorecendo o ensino a distância, conhecimento, confecção e dissipação de mecanismos facilitadores que são de fundamental importância para o desenvolvimento humano e econômico (SILVA,2008).

Tratando de conhecimento, ele é capaz de realizar mudanças em ambiente clínico, pedagógico, político e social, proporcionando autonomia, ética e novas perspectivas ao profissional em relação ao seu comportamento, transformando o conteúdo pedagógico adquirido em prática no cotidiano do fisioterapeuta, estimulando o mesmo a inovar e otimizar a reabilitação funcional na área da fisioterapia (BADARÓ,2008).

Todavia, a tecnologia e educação não estão disponíveis para todos, mas qualquer indivíduo pode aperfeiçoar-se, possibilitando novas oportunidades e aprimoramento da sociedade, afinal é preciso instigar a formação, qualificação e progresso tecnológico direcionado para o coletivo (BRACCIALLI, 2007).

Sendo assim, no estudo foram divididos em tecnologia para realidade virtual (X-Box 360, Nintendo Wii, Óculos Rift), aparato mecânico funcional (SPC, Recovery, IPAD) e aparelhos de eletroterapia convencional que são o ultra-Som, TENS, Ondas Curtas e o laser (MCLOUGHLIN,2004).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, com amostra por conveniência, uma abordagem transversal e quantitativa, no período outubro a dezembro de 2017, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes, sob número de CAEE: 69479417.0.0000.5641.

A amostra foi composta por fisioterapeutas na cidade de Maceió e teve como critérios de inclusão: fisioterapeutas de ambos os sexos, estar ativo na profissão e aceitar participar da pesquisa, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos os indivíduos que apresentaram afasia ou impossibilidades em responder as perguntas solicitadas. Sendo assim, o

instrumento utilizado para obtenção dos resultados foi um questionário elaborado e aplicado pelos próprios pesquisadores, enfatizando sobre o conhecimento acerca dos aparelhos para reabilitação, benefícios, frequência de uso.

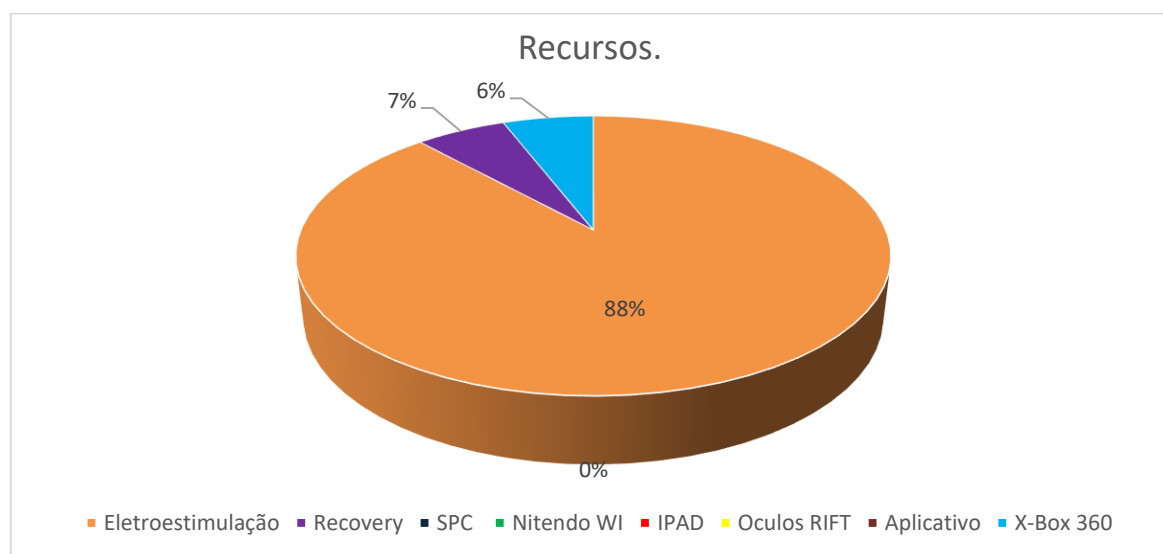
Os dados relativos a confecção teórica do artigo foi feita em bases de dados e nas entrevistas que foram armazenadas no programa Excel, versão do Office 2010, Microsoft 2010. Utilizou-se a estatística descritiva com média e porcentagem perante o desenvolvimento do estudo.

RESULTADOS

A pesquisa realizada através da aplicação do questionário em 17 fisioterapeutas, demonstrou que a tecnologia e os novos instrumentos para uso na reabilitação é de conhecimento de 100% dos entrevistados e os mesmos acreditam ser fundamental para o sua prática clínica.

O gráfico I demonstra qual aparelho é mais conhecido pelo profissional durante seu atendimento. Conforme os resultados, está claro que existe uma discrepância entre o uso de novos aparelhos e o uso da eletroestimulação que estão disponíveis para o processo de reabilitação na área de fisioterapia. Sugerindo assim, que o fisioterapeuta entrevistado procure interagir e buscar as tecnologias disponíveis no mercado para otimização de sua conduta.

Gráfico I: Porcentagem quantitativa do conhecimento de aparelhos na área de fisioterapia.

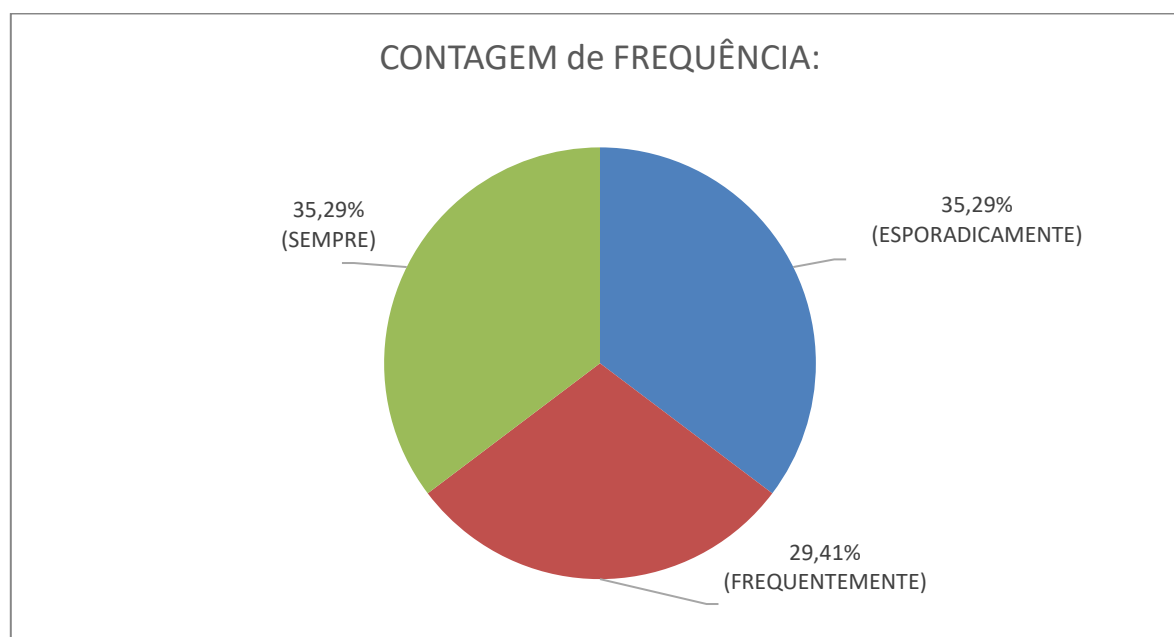


Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as tecnologias disponíveis hoje no mercado a favor da fisioterapia destacam-se o X-Box 360 -Console de videogame utilizando o kinect que pode ser utilizado na reabilitação através da realização de movimentos diversificados, Recovery Lab - programa que acelera o processo de recuperação fisiológica utilizando crioterapia em botas para atletas, o suporte de peso corporal (SPC) para auxiliar a manter o paciente em posição ortostática, além do Óculos RIFT para realidade virtual criando expectativas imersivas para os usuários, sendo os mais citados na literatura. Ainda assim, observamos que 88% dos fisioterapeutas utilizam na prática clínica eletroestimulação e apenas 6% utilizam o X-Box 360, demonstrando a prevalência do uso de técnicas convencionais.

O gráfico II descreve a frequência com que os fisioterapeutas fazem uso de recursos tecnológicos e, a partir do mesmo, podemos constatar que apenas 35,29% usam sempre algum tipo de tecnologia durante sua prática clínica.

Gráfico II: Frequência de uso de aparelhos diversificados para tratamento na fisioterapia.



Fonte: **Dados da pesquisa.**

Quando questionado sobre o benefício dessas tecnologias, em relação à terapia convencional, 100% concordaram que novas tecnologias na área da fisioterapia apresentam maior aceitabilidade pelo paciente e que a mesma pode auxiliar a

tornar o tratamento mais lúdico e dinâmico, trazendo melhores resultados para terapia domiciliar ou clínica.

DISCUSSÃO

Em relação aos recursos encontrados para uso clínico ou em domicílio, dentre estes, um dos mais utilizados é a eletroestimulação, por ser portátil e de fácil transporte, com objetivo do ganho de força muscular (SLUKA, 1998) ou analgesia (SOARES, 2002). Podendo estimular os músculos com descargas elétricas, com a finalidade de evitar a atrofia por desuso, proporcionando um aumento da força muscular e melhoria do fluxo sanguíneo da região que estão os eletrodos (IDO, 2003).

Portanto, tratando da elaboração de tecnologias, inovação ou equipamentos realizados com base de estudos científicos, nesse artigo foi possível analisar um pequeno conhecimento dos equipamentos disponíveis na área da fisioterapia e no mercado de trabalho, que podem contribuir muito no processo de reabilitação. Como por exemplo, na área de fotogrametria é utilizado um Software para avaliação postural (SACCO, 2007), utilização do Wii, afim de propiciar uma atividade física e lúdica ao executar determinado movimento que é detectado pelo aparelho durante o decorrer do jogo, visando uma melhora no desempenho cardiorrespiratório (BARCALA, 2011).

Existem também programas e aplicativos que tem o intuito de dar auxílio ao profissional na coleta de dados em seu cotidiano e dos pacientes, fazendo com que esse serviço ofereça meios de confecção e armazenamento de dados (GALVÃO, 2012), Confecção de aparelhos mecânicos como SPC – Suporte de Peso Corporal que suspende o paciente afim de proporcionar um treino de marcha para aqueles indivíduos que não conseguem deambular e ficar em posição ortostática, proporcionando benefícios na parte funcional, sensorial, psicológica, cardiorrespiratória (GIANGREGORIO, 2006) e melhora o fluxo sanguíneo das pernas, prevenindo úlceras de pressão (COTIE, 2011).

TheraSuit é um aparelho que está ligado por um sistema de cordas elásticas, onde é um artifício que dá estabilidade e ao ser usado com o programa de exercícios é

possível destinar o trabalho de reabilitação para estimular a movimentação voluntária e reduzir a espasticidade, utilizando vários tipos de estimulação sensitiva e sensorial (SANTOS, 1994). Como mostrado em nosso estudo, todos ainda pouco conhecidos e utilizados pelos profissionais em ambiente clínico ou em domicílio na prática da fisioterapia.

Entretanto, em nosso estudo, muitos profissionais observam as inovações como algo que pode afetar negativamente o estilo conservador da terapia manual, que é um direito exclusivo da fisioterapia e que ainda predomina no pensamento da grande parte dos fisioterapeutas em sua área de trabalho ou clínica, que estão adeptos à eletroterapia (MCLOUGHLIN, 2004).

Mas assim como a fisioterapia manual tem sua importância em efetivar ajustes biomecânicos, manobras terapêuticas e propiciar ganhos funcionais, é possível observar que ao decorrer da evolução humana, tanto técnicas como equipamentos estão em desenvolvimento para propiciar ganhos para o fisioterapeuta e seus pacientes em geral, ocasionando a adesão as novas modalidades de ensino nas faculdades, conhecimento de novos mecanismos de trabalho ou aprimoramento acadêmico científico sobre determinado assunto com comprovação científica (MARQUES AP, 2004).

Todavia, é possível economizar tempo, minimizar o desgaste físico durante o processo de reabilitação, estimular a adesão do paciente ao tratamento, propiciar ganhos motores e funcionais, trabalhar o lúdico, seja ele com abordagem tecnológica ou com terapia manual (COURY, 2008). Mas tratando-se da parte tecnológica, vale ressaltar que é uma consequência da evolução existente, devido a problemas financeiros, sociais e econômicos, sendo um tema abordado em grande parte da população acadêmica, afim de ter resultados para a construção do saber na área da saúde e conquistar seu espaço no mercado.

Pudemos notar que além da dificuldade de muitos profissionais em manter-se disposto a aderir novos mecanismos em suas condutas, é possível destacar o problema financeiro e educacional, o tempo de uso e investimento nesses mecanismos para benefício do paciente, onde é preciso um estímulo para

dissipação de informações sobre a utilização de maneira efetiva em ambiente educacional e profissional, afim de aprimorar as ferramentas tecnológicas disponíveis no âmbito da fisioterapia.

Contudo, o avanço das tecnologias e sua utilização em âmbito global, podendo ser observada nos diversos níveis da saúde. Apesar da opinião dos mais pessimistas e críticos, que argumentam que ela nos escraviza, percebemos cotidianamente exemplos de como os recursos tecnológicos podem revolucionar a vida das pessoas, inclusive no trabalho de reabilitação.

CONCLUSÃO

Com o avanço e aprimoramento das tecnologias voltadas para a área de Fisioterapia, muitos profissionais e pacientes desconhecem sobre tais ferramentas ou não tem acesso devido a problemas sócias e econômicos dentre a população, dificultando o processo de reabilitação funcional.

Entretanto, foi possível observar, através dos dados coletados, que a classe entrevistada está adepta a recepção dos novos mecanismos para tratamento. Apesar da fisioterapia ser uma área voltada para as técnicas manuais, é possível elaborar condutas associadas ao uso de aparelhos com comprovação científica para propiciar auxílio no tratamento.

Sendo assim, com a concretização desse estudo é possível comprovar que com a evolução da tecnologia, quando presente no ambiente de trabalho do fisioterapeuta, ela faz com que o mesmo tenha vantagens em questão da redução do esforço físico, maximiza ganhos funcionais no indivíduo, otimizando uma maior interação entre paciente e profissional da saúde.

Além disso, a pesquisa contribui na literatura científica, somando conhecimento e informações benéficas para a classe acadêmica em geral e para as produções científicas já existentes sobre a temática.

REFERÊNCIAS:

Barcala L, Colella F, Araújo MC, Salgado ASI, Oliveira CS. **Análise do equilíbrio em pacientes hemiparéticos após o treino com o programa Wii Fit.** Fisioter Mov 2011;24:337-43.

Badaró AFV, Guilhem D. **Bioética e pesquisa na Fisioterapia: aproximação e vínculos.** Fisioter Pesqui. 2008;15(4):402-7.

Branccialli, L. M. P. **Tecnologia assistiva: perspectiva de qualidade de vida para pessoas com deficiência.** In: VILARTA, R. et al. (Orgs.). Qualidade de vida e novas tecnologias. Campinas: IPES, 2007. p. 105-114.

Campos GWS. **A mediação entre conhecimento e práticas sociais: a racionalidade da tecnologia leve, da práxis e da arte.** Cien Saude Colet 2011; 16(7):3033- 3040.

Coury HJCG, Mancini MC. **Representação da Fisioterapia e da terapia ocupacional no CNPq.** Rev Bras Fisioter. 2008;12(3):4-6.

Cavalcanti A, Galvão C, Miranda SGS. **Terapia Ocupacional e Tecnologia Assistiva: Mobilidade.** In: Cavalcanti A, Galvão C, organizadores. Terapia Ocupacional: Fundamentação & Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 427-434.

Cf. Minsky M. **The society of mind.** New York: Simon and Schuster; 1986; Severino A. **Síntese do Conhecimento.** AEC. 2002;31:9-30; Konder L. A Revanche da Dialética. São Paulo: Unesp; 2002; Novak J. A theory of education. Ithaca: Cornell University Press; 1977.

Cotie LM, Geurts CLM, Adams MME, Macdonald MJ. **Leg skin temperature with body-weight-supported treadmill and tilt-table standing training after spinal cord injury.** Spinal Cord. 2011 Jan;49(1):149-53.

Finch L, Barbeau H, Arsenault B. **Influence of body weight support on normal human gait: development of a gait retraining strategy.** Phys Ther. 1999;71 (11):842-55.

Galvão ECF. **Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central [dissertação]**.São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2012

Giangregorio LM, Webber CE, Phillips SM, Hicks AL, Craven BC, Bugaresti JM, et al. **Can body weight supported treadmill training increase bone mass and reverse muscle atrophy in individuals with chronic incomplete spinal cord injury?** Appl Physiol Nutr Metab. 2006 Jun;31(3):283-91.

Ido CS, Rothenbühler R, Janz Júnior LL. **Eletroestimulação nervosa transcutânea de baixa frequência nos tender points dos pacientes fibromiálgicos juvenis**. Rev Fisioter Univ São Paulo. 2003;10(1):1-6.

KAWASAKI, Clarice Sumi. **UNIVERSIDADES PÚBLICAS E SOCIEDADE: UMA PARCERIA NECESSÁRIA**. Rev. Fac. Educ., Jan 1997, vol.23, no.1-2. ISSN 0102-2555.

Medeiros, Ramalho, Caldas, Massarani **Ciência e Tecnologia em um programa de infotainment: uma análise de conteúdo da cobertura do Fantástico**. Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun., Jun 2013, vol.36, no.1, p.127-147. ISSN 1809-5844.

Marques AP, Sanches ES. **Origem e evolução da Fisioterapia: aspectos históricos e legais**. Rev Fisioter Univ São Paulo. 1994;1(1):5-10.

Matsukura TS, Sime MM. **Demandas e expectativas de famílias de crianças com necessidades especiais: de situações do cotidiano aos técnicos envolvidos no tratamento**. Temas Desenvolv 2008; 16(94): 214-221.

McLoughlin TJ, Snyder AR, Brolinson PG, Pizza FX. **Sensory level electrical muscle stimulation: effect on markers of muscle injury**. Br J Sports Med. 2004; 38(6):725-9. doi:10.1136/bjism.2003.007401.

Sacco ICN, Albert S, Queiroz BWC, Pripas D, Kielling I, Kimura AA, Sellmer AE, Malvestio RA, Será MT. **Confiabilidade da fotogrametria em relação à goniometria para avaliação postural de membros inferiores**. Rev Bras Fisioter. 2007;11(5):411-7.

Santos V. **Um novo conceito de Centro de Tratamento Intensivo: a ergonomia na humanização e otimização dos espaços.** Rev Bras Ter Intensiva. 1994;6(3):66-9.

Silva DC, Alvim NAT, Figueiredo PA. **Tecnologias leves em saúde e sua relação com o cuidado de enfermagem hospitalar.** Esc Anna Nery Ver Enferm 2008, Jun; 12(2): 291-8.

Sluka KA, Bailey K, Bogush J, Olson R, Ricketts A. **Treatment with either high or low frequency TENS reduces the secondary hyperalgesia observed after injection of kaolin and carrageenan into the knee joint.** Pain. 1998;77(1):97-102.

Soares AV, Pagliosa F, Oliveira GO. **Estudo comparativo entre a estimulação elétrica neuromuscular de baixa e média frequência para o incremento da força de preensão em indivíduos sadios não-treinados.** Fisioter Bras. 2002;3(6):345-50.