



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Efeitos da Laserterapia de Baixa Potência associados à Estimulação Elétrica Neuromuscular sobre a atividade elétrica, força, rigidez, dor e função dos extensores de joelho de idosas com osteoartrite
Autor	EDUARDO NUNES CAMARGO
Orientador	MARCO AURELIO VAZ

A osteoartrite (OA) de joelho, a mais prevalente dentre os tipos de OA, tem aumentado com o crescimento da expectativa de vida da população mundial. Seus principais sintomas clínicos são a fraqueza muscular, a perda de massa muscular e a redução da capacidade de recrutamento das unidades motoras dos músculos extensores de joelho. Sabe-se também que a dor e o processo inflamatório em pacientes com OA reduzem a ativação neural dessa musculatura, gerando um aumento da sobrecarga mecânica no joelho. Esse ciclo vicioso de dor-fraqueza-sobrecarga-dor acelera o processo degenerativo. A laserterapia de baixa potência (LBP) é um dos recursos terapêuticos indicados para o tratamento da OA, pois gera analgesia e redução da inflamação da cápsula articular e do processo degenerativo da cartilagem. A estimulação elétrica neuromuscular (EEN) tem se mostrado efetiva no aumento de força muscular durante o tratamento da OA de joelho em idosos. O objetivo desse estudo foi determinar os efeitos da LBP associados à EEN sobre parâmetros funcionais (força, dor, rigidez e função) e neurais (atividade elétrica) dos extensores de joelho em idosos com OA de joelho. Neste ensaio clínico randomizado e cego para os avaliadores, 45 idosos com OA de joelho foram aleatoriamente alocadas em três grupos de intervenção: LBP, EEN e LBP+EEN. Todos os grupos foram submetidos a um período controle de 4 semanas sem intervenção, seguido por um período de 8 semanas de intervenção. O torque máximo extensor do joelho foi obtido em um dinamômetro isocinético a partir de 3 contrações voluntárias máximas isométricas (CVMI) com o joelho fixo a 90° de flexão de joelho. Os níveis de dor, rigidez e função dos participantes foram classificados através da versão Likert do questionário *Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC)*. A atividade elétrica dos músculos reto femoral, vasto lateral e vasto medial foi registrada durante as CVMIs por meio de eletromiografia (EMG) de superfície. Os três grupos de intervenção realizaram tratamentos 2 vezes por semana. A LBP foi aplicada em 3 pontos localizados ântero-medialmente e 3 pontos ântero-lateralmente sobre a linha intercondiliana, por meio de um equipamento com um emissor composto por um diodo infravermelho de Arseneto de Gálio Alumínio (GaAlAs) ($\lambda = 810$ nm, modo contínuo, potência de saída de 200mW). Nas primeiras 4 semanas foram aplicados 6J por ponto (efeito analgésico e anti-inflamatório), seguidos de uma dosagem de 4J por ponto (enfoque regenerativo sobre cartilagem) nas últimas semanas. A EEN foi aplicada com um equipamento de estimulação elétrica portátil. Os parâmetros de EEN consistiram da aplicação de corrente pulsada simétrica bifásica retangular, com frequência de 80 Hz, duração de pulso de 400 μ s e intensidade de estimulação elétrica a máxima tolerada pelas idosas. O volume de tratamento foi incrementado por meio do aumento gradual do tempo total de estimulação e da redução do tempo de repouso. Todas as sessões foram realizadas com os participantes sentados em uma cadeira convencional, com o joelho posicionado em 90° de flexão. Um teste ANCOVA no modelo misto para medidas repetidas no tempo foi realizado usando os valores basais como covariante seguido por múltiplos *post hoc* de Bonferroni ($\alpha=0,05$). Elevados índices de coeficiente de correlação intraclasses foram observadas antes e depois do período controle para todos os parâmetros testados. Após 8 semanas, os participantes dos três grupos apresentaram aumentos no torque (5%-7%-8%), na ativação neural (7%-22%-20%) e melhorias nos domínios de dor (52%-49%-51%), rigidez (53%-53%-46%) e função (49%-26%-53%) do WOMAC. A EEN sozinha ou em combinação com LBP gerou adaptações neurais e funcionais positivas nos extensores de joelho. A LBP sozinha promoveu melhoras na funcionalidade e na ativação neural, mas não potencializou os efeitos da EEN. Oito semanas de EEN e/ou de LBP melhoram o torque, a ativação elétrica e a funcionalidade em idosos com OA de joelho, o que pode contribuir para reduzir o processo degenerativo da OA nessas pacientes.