

## EFICÁCIA DA CORRENTE AUSSIE NA MELHORA DA FORÇA DO QUADRÍCEPS EM INDIVÍDUOS RESTRITOS AO LEITO

Carolina Palma (Bolsista FUNADESP/ UNIDERP), e-mail: [carolina-palma@outlook.com](mailto:carolina-palma@outlook.com). Patrícia Isabel Machry Barbosa (Colaboradora), e-mail: [patriciaisabel94@hotmail.com](mailto:patriciaisabel94@hotmail.com). Filipe Abdalla dos Reis (Orientador), e-mail: [filipeabdalla@uniderp.edu.br](mailto:filipeabdalla@uniderp.edu.br).

Universidade Anhanguera Uniderp (UNIDERP)

### Introdução

O imobilismo causa importantes alterações no sistema musculoesquelético, podendo gerar alterações nas atividades de vida diária (AVD), dificuldade na realização de trabalhos e pode dificultar até a deambulação (FERNANDES, 2011; HALAR; BELL, 1992). O efeito mais evidente da imobilização prolongada é a perda da força e resistência muscular. Para cada semana de imobilização completa no leito, um indivíduo pode ter perda de 4 a 5% de nível inicial de força muscular (FERNANDES, 2011; DITTMER; TEASELL, 1993a, 1993b), causando redução de massa muscular, alteração do volume e comprimento do músculo (SILVA; MAYNARD; RODRIGUES, 2010).

Exercícios e recursos fisioterapêuticos são indicados para restaurar alterações que acometem o indivíduo com imobilidade ao leito, podendo ser utilizados aparelhos de eletroanalgesia como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), Corrente Interferencial e correntes de eletroestimulação muscular, tais como: a Corrente Russa e a Corrente Aussie (CA) para auxiliar na reativação muscular e acelerar o aumento de força e resistência. A CA tem capacidade de realizar a eletroestimulação com desconforto mínimo, em função de ser uma corrente de média frequência (4000Hz ou 4kHz) e possuir também modulação do tipo *Burst* de curta duração, sendo assim, mais confortável quando comparada a corrente Russa.

A ultrassonografia (US) tem se mostrado um método válido (ESFORMES; NARICI; MAGANARIS, 2002; MIYATANI; KANEHISA; FUKUNAGA, 2000; MIYATANI et al., 2000) para a determinação de dimensões musculares e, entre os demais métodos indiretos para medida do tecido muscular por imagem (ressonância nuclear magnética – RNM e tomografia computadorizada – TC), a US representa o de menor custo e maior inocuidade, uma vez que não expõe o avaliado à radiação, como ocorre com a TC.

Tendo em vista os pressupostos acima, o presente estudo objetivou analisar a eficácia da corrente Aussie associada com exercícios isométricos para o músculo quadríceps em indivíduos com imobilidade restrita ao leito.

### Material e Métodos

Este estudo foi realizado nas dependências do Hospital Regional do Mato Grosso do Sul (HRMS), em Campo Grande – MS, nos setores de terapia intensiva,

clínica médica e clínica cirúrgica. Foi submetido pelo comitê de ética da Universidade Uniderp e pelo comitê de ética do HRMS.

Participaram do presente estudo 12 voluntários, sendo 7 do gênero masculino e 5 do gênero feminino, com idade média de 53,2 (DP=15,6) e 61,5 (DP=19,6) anos, respectivamente. Todos os participantes apresentavam imobilidade ao leito decorrente ao tempo de hospitalização. Como critérios de exclusão adotou-se: pacientes portadores de tumores; isquemia periférica decorrentes da utilização de noradrenalina; úlcera de decúbito nos membros inferiores; varizes em estágio avançado; instabilidade hemodinâmica; uso de sedação e em ventilação mecânica invasiva; hiperparatireoidismo; esclerose lateral amiotrófica; paralisia cerebral; síndrome de Guillain-Barré; doenças auto imunes; esclerose múltipla.

Os participantes foram alocados em dois grupos sendo grupo controle (GC) (n=5) submetidos a aplicação da corrente Aussie (desligada), porém todos os procedimentos de fixação dos eletrodos, parâmetros de dosagem e tempo de aplicação foram adotados no participante, a seguir o mesmo realizou 20 repetições de flexão de quadril (bilateral) e permaneceu por 10 segundos na posição com repouso de 20 segundos e 20 minutos de duração da sessão. Já no grupo tratado (GT) (n=7) os mesmos procedimentos foram adotados, porém com a corrente Aussie ligada durante a execução da flexão de quadril.

Nenhum dos participantes tinha conhecimento de qual grupo experimental estava alocado durante todo o procedimento.

## **Resultados e Discussão**

Verificou-se redução significativa de força no GC coxa direita 2,5 N e esquerda 3,8 N. No GT houve ganho de força não significativa coxa direita 4,9 N e esquerda 3,2 N. Na ultrassonografia não se observou aumento da área de secção transversa. A coxa direita teve números significantes entre os grupos na primeira análise (antes) (p=0,0009) e na última análise (depois) (p=0,0437), e a primeira análise da coxa esquerda (p=0,0019). Nos GC e GT a perda de secção transversa da coxa esquerda obtiveram números significativos, onde o GC perdeu em média 0,06cm (p=0,0372) e o GT perdeu em média 0,22cm (p=0,0593), porém não se pode levar em consideração a comparação, pois o GT já iniciou com uma secção transversa maior do que o GC. Porém se comparado com a dinamometria de coxa pode-se analisar que apesar de não haver aumento da secção transversa do reto femoral pode-se afirmar que os participantes tiveram força preservada no GT.

Em suma, é importante considerar que a diversidade dos protocolos de eletroestimulação neuromuscular (EENM) encontrados e dos métodos de avaliação limita a comparação direta entre os estudos. Não há consenso quanto à modulação adequada, de forma a promover contrações fortes com um mínimo de fadiga muscular. Contudo, apesar de as evidências atualmente disponíveis sobre os efeitos da EENM com CA no paciente com imobilidade serem baixas, dada a escassez de estudos publicados sobre o tema, os resultados do presente estudo podem auxiliar os pesquisadores e clínicos a traçar condutas que minimizem os efeitos deletérios da imobilização nesta população.

## **Conclusão**

A utilização da corrente Aussie associada à exercícios isométricos contribuiu para manter a força muscular do quadríceps em indivíduos com imobilidade ao leito.

## **Agradecimentos**

Os autores agradecem a Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP) pelo apoio e cessão de bolsa de pesquisa para a realização do estudo, protocolo nº. 5600115.

## **Referências**

DITTMER, D.K.; TEASELL, R. Complications of immobilization and bed rest. Part1: Musculoskeletal and cardiovascular complications. *Canadian Family Phys.*, v.39, p.1428-1437, 1993.

DITTMER, D.K.; TEASELL, R. Complications of immobilization and bed rest. Part2: other complications. *Canadian Family Physician.*, v.39, p.1440-1446.

ESFORMES, J.I. NARICI, M.V.; MAGANARIS, C.N. Measurement of human muscle volume using ultrasonography. *Eur. J. Appl. Physiol.*, v.87, p.90-92, 2002.

FERNANDES, F. Atuação Fisioterapêutica em imobilismo ao leito prolongado. *Rev. Intellectus*, v.25, p.161-176, 2011.

HALAR, E.M.; BELL, K.R. Contraturas e outros efeitos deletérios da imobilidade. In: DELISA, J.A. *Medicina de reabilitação: princípios e prática*. São Paulo: Manole, 1992, p.519-535.

MIYATANI, M.; KANEHISA, H.; FUKUNAGA, T. Validity of bioelectrical impedance and ultrasonographic methods for estimating the muscle volume of the upper arm. *Eur. J. Appl. Physiol.*, v.82, p.391-396, 2000.

MIYATANI M. *et al.* Validity of ultrasonograph muscle thickness measurements for estimating muscle volume of knee extensors in humans. *Eur. J. Appl. Physiol.*, v.86, p.203-208, 2002.

SILVA, A.P.P.; MAYNARD, K.C.; RODRIGUES, M. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*, v.22, n.1, p.85-91, 2010.