

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## ANÁLISE DO EQUILÍBRIO MUSCULAR EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

**AUTOR PRINCIPAL:** Suzane Stella Bavaresco

**CO-AUTORES:** José Carlos dos Santos Albarello, Cleiton Chiamonti Bona, Gustavo Henrique Halmenschlager, Luma Zanatta de Oliveira, Camila Pereira Leguisamo, Daniel Lima Varela

**ORIENTADOR:** Luiz Antonio Bettinelli

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo.

### INTRODUÇÃO:

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se manifesta quando existe uma alteração no mecanismo da insulina pelas células beta pancreáticas, resultando em níveis anormais de glicose sanguínea. Ainda, gera um distúrbio no metabolismo de gorduras, proteínas e carboidratos, devido a alteração funcional da insulina, e caracteriza-se por valores elevados na glicemia de jejum (D'ALEO et al., 2010). Além das complicações vasculares e neurológicas, os pacientes diabéticos possuem um comprometimento do sistema musculoesquelético, o que dificulta a realização das atividades da vida diária e afeta significativamente a qualidade de vida dos portadores (SAVAS et al., 2007). Tais complicações podem causar desequilíbrios de força, o que na população idosa, majoritariamente, pode resultar em quedas e possíveis fraturas. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar o índice de equilíbrio muscular entre os membros inferiores e a razão agonista/antagonista em pacientes portadores de DM2.

### DESENVOLVIMENTO:

Trata-se de um estudo transversal, do tipo observacional, em pacientes com diagnóstico médico de DM2. O estudo foi realizado no Laboratório de Biomecânica da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia-UPF. Foram avaliados 30 pacientes de ambos os gêneros, sendo seis homens e 24 mulheres, com idade média de  $62,85 \pm 6,73$  anos, massa corporal de  $76,60 \pm 14,52$  Kg, estatura de  $1,60 \pm 0,09$  m e IMC de  $29,82 \pm 5,20$  Kg/m<sup>2</sup>. Para avaliar o equilíbrio de força muscular, recorreu-se a um dinamômetro isocinético (Biodex System 3 PRÓ), de acordo com o seguinte protocolo:

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

3 a 7 DE OUTUBRO  
2016

concêntrico/concêntrico bilateral para a musculatura extensora e flexora do joelho, a uma velocidade angular de  $120^{\circ}/s$  com 5 repetições. Os indivíduos foram posicionados de acordo com as referências e orientações do fabricante do equipamento (BIODEX SYSTEM, 2002). Para calcular o déficit de força entre os membros, avaliou-se o Pico de Torque (PT) obtido em cada movimento e o valor foi comparado com o membro contralateral. A razão agonista/antagonista, foi obtida por meio da divisão do PT encontrado no movimento de flexão do joelho, pelo PT do movimento de extensão do joelho e os membros foram separados em dominante (DO) e não dominante (NDO). No movimento de extensão do joelho, 52,94% da amostra ( $n=18$ ), apresentaram valores abaixo dos 15% estabelecidos pela literatura para um equilíbrio muscular adequado. No movimento de flexão do joelho, apenas 20,58% da amostra ( $n=7$ ), estiveram dentro dos valores normativos. Brown (2000) aponta que déficits de força superiores a 15% entre os membros inferiores indicam desequilíbrios musculares e podem estar vinculados com o elevado risco de lesões. Quanto à razão agonista/antagonista do membro DO, somente 2,94% da amostra ( $n=1$ ) apresentou um bom equilíbrio muscular e no membro NDO apenas 5,88% ( $n=2$ ). Dvir (2004) indica que os valores de referência para a razão agonista/antagonista em velocidades lentas (até  $120^{\circ}/s$ ) devem estar entre 50% e 60%, independente da idade, gênero e lado avaliado. Os desequilíbrios musculares apresentados pelos sujeitos dessa amostra podem estar associados com o Diabetes Mellitus, uma vez que a doença afeta a capacidade funcional do indivíduo ou, ainda, podem estar relacionados com a idade avançada dos pacientes, pois, sabe-se que o processo de envelhecimento reduz gradualmente a força e a massa muscular. Em um estudo realizado por Park et al (2007), em que os autores avaliaram a variação da força de membros inferiores em 1840 idosos, entre eles, 305 diabéticos, concluiu-se que tanto os indivíduos diabéticos quanto os não diabéticos perderam força no decorrer de três anos. No entanto, os diabéticos perderam a força nos músculos extensores do joelho mais rápido que os indivíduos sem a patologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A partir dos resultados apresentados, é possível concluir que pacientes diabéticos possuem um alto índice de desequilíbrio de força muscular nos membros inferiores. Fato que pode estar associado à doença e ao processo de envelhecimento.

## REFERÊNCIAS:

D’ALEO, A. et al. Direct effects of rapid-acting insulin analogues on insulin signaling in human pancreatic islets in vitro. *Diabetes & Metabolism*. v. 37, p.324–329, 2011. doi: 10.1016/j.diabet.2010.12.002.

DVIR, Z. *Isokinetics: muscle testing, interpretation, and clinical applications*. Elsevier Health Sciences, 2004.

Universidade e comunidade  
em transformação

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

PARK, S. W. et al. Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes the health, aging, and body composition study. *Diabetes care*, v. 30, n. 6, p. 1507-1512, 2007.

SAVAS, S. et al. The effects of the diabetes related soft tissue hand lesions and the reduced hand strength on functional disability of hand in type 2 diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract*, v.77, n. 1, p. 77-83, 2007.

317 DE OUTUBRO  
DE 2016

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): 1.587.663**

**ANEXOS:**