

INFLUÊNCIA DA OBESIDADE NA SENSIBILIDADE PLANTAR

Paolla Rafaela Cabreira Vieira¹

Liver Alexandre Arnolde Priario²

Gislaine Regina Santos dos Santos³

Felipe Pivetta Carpes⁴

Resumo:

Introdução: Na situação atual a obesidade tem se tornado uma epidemia entre crianças e adolescentes. O excesso de massa corporal pode desenvolver inúmeras patologias interferindo no desenvolvimento total, além disso essa situação pode causar impactos em suas estruturas neuromusculares. As extremidades dos membros inferiores podem ser afetadas pela quantidade de massa corporal que é depositada naquele sistema musculoesquelético, podendo prejudicar a marcha, controle postural, equilíbrio entre outras condições médicas. O objetivo foi determinar se a obesidade em adolescente também altera a sensibilidade plantar. Participaram do estudo jovens com idade de 12 a 17 anos, de ambos os sexos, divididos em dois grupos: eutróficos que serviram de controle e com sobre peso e obesidade, cada grupo continham 21 participantes, totalizando 42 participantes. Foi aplicada uma anamnese e mensurada a massa corporal, estatura, a obesidade foi determinada pelo IMC e sensibilidade plantar através do estesiometria, usando monofilamentos de nylon por cores de acordo com a espessura que apresentavam para quantificar a capacidade sensorial das pessoas. Os dados foram comparados entre os grupos. Foi verificado que a obesidade diminuiu a sensibilidade plantar, isso pode ocorrer pela diminuição de capacidade de transporte de informações sensoriais devido ao excesso de peso.

Palavras-chave: Sobrepeso, pressão plantar, sensibilidade.

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

INFLUÊNCIA DA OBESIDADE NA SENSIBILIDADE PLANTAR

¹ Aluno de pós-graduação. arieivalloap@gmail.com. Autor principal

² outro. liverapriario@gmail.com. Co-autor

³ outro. gisa.rs.santos@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. felipecarpes@unipampa.edu.br. Orientador

INFLUÊNCIA DA OBESIDADE NA SENSIBILIDADE PLANTAR

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é um distúrbio crônico mais comum entre crianças e adolescentes nas sociedades atuais industrializadas (Cimolin et al., 2016). A gordura corporal está associada a um maior risco de morte. Além disso a obesidade em crianças e adolescentes atrapalha a funcionalidade das atividades da vida diária, tendo por consequências influencias negativas para a vida dos adolescentes (Mesquita et al., 2018).

Podendo prejudicar a estabilidade e o controle postural dos adolescentes (Cimolin et al., 2016). Uma das estrutura afetada pelo aumento da massa corporal adiposa é a pressão plantar, que possui o aumento em determinadas regiões que tem como consequências severas lesões (Villarroya et al., 2009). O excesso de peso durante a adolescência pode ocasionar disfunção em vários aspectos, como alterações respiratórias, hipertensão arterial, doenças hepáticas, doenças psicológicas, diabetes, distúrbios ortopédicos entre outros danos que pode comprometer a saúde desses sujeitos (Aleixo et al., 2012). Além do mais, gordura corporal excessiva em crianças pode ocasionar efeito negativo e gerar um risco maior de patologias, lesões pela sobrecarga e estresses nas articulações dos membros inferiores (Da rocha et al., 2014). Dessa forma compreender como a obesidade pode afetar a pressão e sensibilidade plantar é muito importante. O objetivo deste trabalho foi analisar o impacto que a obesidade pode causar na pressão e sensibilidade plantar de adolescentes.

Palavras chaves: Sobrepeso, pressão plantar, sensibilidade.

2 METODOLOGIA

Participaram deste estudo 40 adolescentes na faixa etária de 12 a 17 anos de ambos os sexos dividido em dois grupos com adolescentes eutróficos (grupo controle) e o grupo de adolescentes com sobre peso e obesidade (grupo experimental). Os participantes foram alunos da escola de ensino de ensino fundamental e médio Marechal Candido Rondon, da cidade de Uruguaiana RS. Os grupos foram convidados a participar na escola do município da cidade de Uruguaiana. Os pais e responsáveis autorizaram ao filho a participar do projeto, para isso assinaram o termo de consentimento Livre e Esclarecido aceitando a participação de seus filhos na pesquisa. Critérios de Exclusão: nenhum adolescente deveria apresentar alteração de origem musculoesquelética ou neurológica aparente nos membros inferiores.

As avaliações foram realizadas a campo na própria escola, e seguiram um protocolo padronizado, em que os alunos foram analisados com os equipamentos de coleta específicos para cada teste, o local foi preparado para receber os alunos e realizar a coleta e facilitar o andamento do estudo.

Procedimentos e Instrumentos

Primeiramente foi feita uma anamnese para mensurar a massa corporal, estatura, sensibilidade plantar e pressão plantar, no mesmo turno.

Mensurada a estatura com um estadiômetro de parede e para mensurar a massa corporal foi utilizada balança a fim de saber o IMC dos indivíduos

A divisão dos grupos foi estabelecida por IMC (índice de massa corporal) através da equação abaixo corrigido pela idade (Conde; Monteiro, 2006). Os adolescente foram incluídas no grupo obeso com o IMC entre 20,10 kg / m² e 24,89 kg / m².

$$Z = [(\frac{IMC}{M})^L - 1] / (LS) \quad (1)$$

Onde: Os valores de L, M e S são pré-definidos por Conde e Monteiro

Avaliação da sensibilidade cutânea

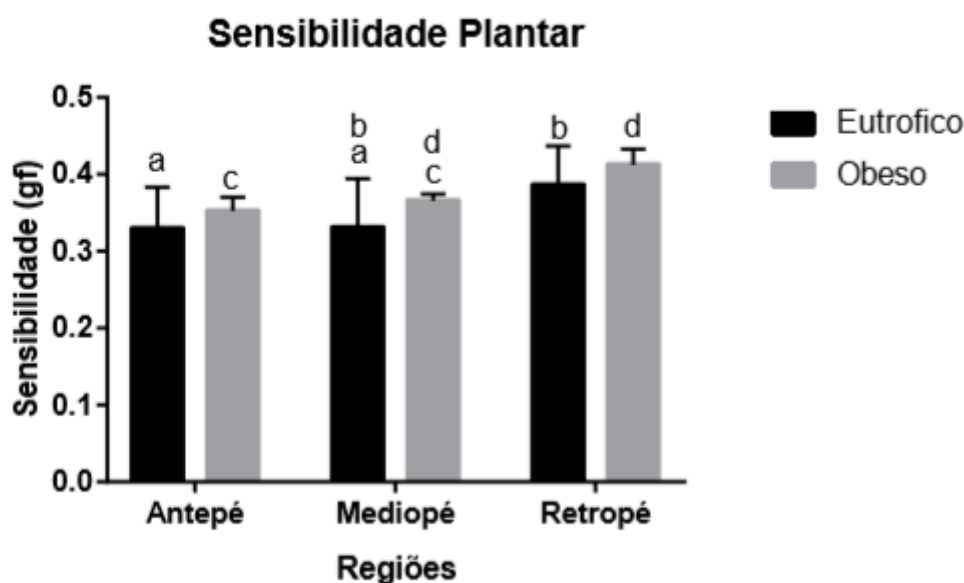
A sensibilidade cutânea na face plantar dos pés foi avaliada por estesiometria, usando monofilamentos de comprimentos iguais e diâmetros diferentes (Semmes–Weinstein Monofilaments, San Jose, USA) (Patel et al., 2011), através de uma pressão uniforme sobre a pele como forma de constatar as áreas com sensibilidade tátil baixa. Os monofilamentos são classificados por cores de acordo com a espessura que apresentam para quantificar a capacidade sensorial das pessoas. A cor verde e azul representa sensibilidade normal para o pé; violeta dificuldade de discriminação de forma e temperatura; vermelho discreta perda da sensação protetora e vulnerável a lesões perda de discriminação de quente e frio; laranja leve perda da sensação protetora; magenta: perda da sensação protetora e nenhuma resposta, perda da sensibilidade total (BELL-KROTOSKI; TOMANCIK) O contato foi realizado entre o filamento e a pele de forma manual e lenta, mantendo-se esse contato por uns 2 segundos nos pontos específicos, de ordem progressiva (BELL-KROTOSKI; TOMANCIK). A regiões avaliadas foi o antepé, médiopé e retropé.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Tabela 1. Caracterização dos sujeitos. Dados apresentados para média ± desvio-padrão.

Grupo	Idade (anos)	Massa corporal (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg/cm ²)
Obesos	14,65± 1,46	78,75± 22,32	1,65 ± 0.09	28,50 ± 5,64
Eutróficos	15,08	53,56 ± 9,55	1,66 ± 0,09	19,26 ± 2,23

Gráfico 1. Comparação de sensibilidade entre os grupos



O objetivo do estudo foi analisar as influências do impacto que a obesidade provoca na sensibilidade plantar de adolescentes. Assim nossos principais resultados demonstram uma influência da obesidade no aumento da diminuição da sensibilidade plantar, nas três regiões do pé a diminuição da sensibilidade ocorreu em sujeitos com sobre peso e obesidade de uma forma significativa tanto no retropé, médio pé e antepé.

Da mesma forma quando comparados os participantes eutroficos com os que possuem sobre peso e obesidade, os que possuíam sobre peso e obesidade tiveram a sensibilidade plantar afetada, supostamente pelo aumento da pressão plantar provocado pela obesidade. Podendo alterar a capacidade de resposta sobre informações sensoriais, diminuindo a sensibilidade podal dos sujeitos, os mecanorreceptores que transmitem informações importantes para o sistema nervoso central e assim auxiliar no controle postural, podendo diminuir o equilíbrio, afetando sua estrutura (UEDA; CARPES, 2013; DA ROCHA et al., 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade em adolescentes pode provocar a diminuição da sensibilidade.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, A. A. et al. Influência Do Sobrepeso E Da Obesidade Na Postura , Na Praxia Global E No Equilíbrio De Escolares Influence of Overweight and Obesity on Posture ,. **Journal of Human Growth and Development**, v. 22, n. 2, p. 239–245, 2012.

CIMOLIN, V. et al. Foot-Type analysis and plantar pressure differences between obese and nonobese adolescents during upright standing. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 39, n. 1, p. 87–91, 2016.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 4, p. 266–272, 2006.

DA ROCHA, E. S. et al. Obese children experience higher plantar pressure and lower foot sensitivity than non-obese. **Clinical Biomechanics**, v. 29, n. 7, p. 822–827, 2014.

FILIPPIN NT, BARBOSA VPL, SACCO ICN, L. D. C. P. Effects of obesity on plantar pressure distribution in children. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 6, p. 495–501, 2007.

HILLS, ANDREW P, H. E. M. Plantar pressure differences between obese and non-obese adults: a biomecha...: Discover GALILEO. **International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders**, p. 1674, 2001.

MESQUITA, P. R. et al. Childhood obesity is associated with altered plantar pressure distribution during running. **Gait and Posture**, v. 62, n. November 2017, p. 202–205, 2018.

PATEL, M. et al. Foam posturography: Standing on foam is not equivalent to standing with decreased rapidly adapting mechanoreceptive sensation. **Experimental Brain Research**, v. 208, n. 4, p. 519–527, 2011.

VILLARROYA, M. A. et al. Assessment of the medial longitudinal arch in children and adolescents with obesity: Footprints and radiographic study. **European Journal of Pediatrics**, v. 168, n. 5, p. 559–567, 2009.

ZAMMIT, G. V.; MENZ, H. B.; MUNTEANU, S. E. Reliability of the TekScan MatScan®system for the measurement of plantar forces and pressures during barefoot level walking in healthy adults. **Journal of Foot and Ankle Research**, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2010.

BELL-KROTOSKI, J.; TOMANCIK, E. The repeatability of testing with Semmes-Weinstein monofilaments. **Journal of Hand Surgery**, v.12, n.1, p. 155-161.

DA ROCHA, E. S.; BRATZ, D. T.; GUBERT, L. C.; DE DAVID, A.; CARPES, F. P. Obese children experience higher plantar pressure and lower foot sensitivity than non-obese. Clin Biomech (Bristol, Avon), v.29, n.7, Aug, p. 822-7, 2014.

UEDA, L. S.; CARPES, F. P. Relação entre sensibilidade plantar e controle postural em jovens e idosos. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v.15, p. 215-224, 2013.