

## INFLUÊNCIA DO EXCESSO DE PESO NA FORÇA MUSCULAR DE TRONCO DE MULHERES

Pâmela Abreu Vargas Barbosa<sup>1</sup> (IC)\*, Tânia Cristina Dias da Silva Hamu<sup>1</sup> (PQ), Daniella Alves Vento<sup>1</sup>(PQ)

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Goiás, Campus Goiânia-ESEFFEGO

Avenida Anhanguera nº3228 Vila Nova Goiânia/GO – CEP. 74.643-010

pamela.fisioterapiaueg@gmail.com

**Introdução:** A obesidade é encarada com um problema de saúde pública. Vários são os transtornos fisiológicos e biomecânicos advindos da obesidade podendo exercer influência no sistema de postura gerando forças anormais sobre o aparelho locomotor. **Objetivo:** Verificar a influência do excesso de peso na força muscular de tronco de mulheres e comparar a força muscular de tronco entre mulheres com sobrepeso, obesidade com os mesmos aspectos em mulheres eutróficas. **Métodos:** foram avaliadas 40 mulheres divididas em três grupos: eutróficas (N=17), sobrepeso (N=14) e obesas (N=9). A força dos músculos estabilizadores da coluna lombar foi avaliada pelo dinamômetro isocinético Biodex 4PRO. **Resultados:** foram encontradas diferenças quando comparada a força de mulheres obesas e eutróficas, sendo que a força das eutróficas se apresentou maior. O percentil de gordura comparando as eutróficas e obesas, e eutróficas com sobrepeso apresentou diferença significativa no presente estudo. **Conclusão:** a obesidade está presente em intensidade de manifestação, sendo a força muscular reduzida, devido a um menor índice de atividade física. A reabilitação, bem como a prevenção da obesidade são fundamentais para melhorar a qualidade de vida. Sendo assim, faz-se necessária sua avaliação e intervenção pelo Fisioterapeuta e por uma equipe multiprofissional.

Palavras-chave: Obesidade; Força muscular; Mulheres.

### Introdução

A obesidade é percebida com um problema de saúde pública em todo mundo, e tem avançado nos últimos anos evidenciando uma grande epidemia, até na população brasileira. Possui diversos fatores etiológicos, evidenciando os elementos nutricionais, genéticos, psíquico, socioeconômico e o sedentarismo (SANTANA, 2015). A obesidade ou o excesso de peso podem estar associadas a doenças como a hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, síndrome metabólica, musculoesquelética, mobilidade reduzida e distúrbios da marcha. A massa de gordura em excesso presente no corpo colabora para alterações na força e resistência da musculatura esquelética (GADDUCCI, et al 2017).

Vários são os transtornos fisiológicos e biomecânicos advindos do excesso de peso. A obesidade pode estar associada ainda a transtornos posturais, podendo exercer

influência no sistema de postura gerando uma presença de forças anormais sobre o aparelho locomotor. A localização e a distribuição da gordura corporal também são relevantes para desequilíbrios posturais, por exemplo, indivíduos com grande concentração de gordura abdominal deslocarão seu centro de gravidade à frente (CALVETE, 2004). Sendo assim, a coluna vertebral pode sofrer repercussões ocasionadas pelo excesso de peso. O objetivo do presente estudo foi verificar a influência do excesso de peso na força muscular de tronco de mulheres e comparar a força muscular de tronco entre mulheres com sobrepeso, obesidade com os mesmos aspectos em mulheres eutróficas.

## Material e Métodos

**Delineamento do estudo:** Estudo analítico, transversal.

**Participantes:** Amostra não probabilística intencional, constituída por 40 mulheres divididas em dois grupos, eutróficas (N=17), sobrepeso (N=14) e obesas (N=9). Seleção dos sujeitos foi realizada no campus ESEFFEGO da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e comunidade.

**Instrumentos:** Questionário epidemiológico e questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Avaliação antropométrica foi feita a mensuração de força e funcionalidade dos sujeitos. A força dos músculos estabilizadores da coluna lombar foi avaliada pelo dinamômetro isocinético Biodex 4PRO. A flexibilidade foi avaliada pelo baco de Wells.

**Análise dos dados:** para análise estatística os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel® e transferidos para o SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 23.0, sendo a comparação das variáveis entre os grupos realizada pelo teste Anova One Way. Foi adotado o nível de significância de  $p < 0,05$ .

## Resultados e Discussão

Participaram do estudo 40 mulheres. A amostra foi dividida em três grupos: eutrófica (N=17), sobrepeso (N=14) e obesidade (N=9). As características gerais dos grupos estão na tabela 1.

**Tabela 1** - Características das participantes quanto à idade, flexibilidade e antropometria

	Valores médios e desvio padrão				Comparação entre os grupos p**		
	eutróficas N= 17 (50%)	sobrepeso N= 14 (50%)	Obesas N= 09 (50%)	p*	eutróficas sobrepeso	eutróficas obesas	sobrepeso obesas
Idade (anos)	20,71 ± 1,9	22,36 ± 4,1	22,09 ± 3,8	0,339	X	X	X
Massa corporal (Kg*)	55 ± 7,3	74 ± 5,1	87 ± 7,5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Altura (m*)	1,62 ± 0,6	1,6 ± 0,5	1,63 ± 0,5	0,987	X	X	X
IMC (kg/m²)	20,76 ± 2,2	27,9 ± 1,1	32,77 ± 2,4	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Percentual de gordura (%)	16,4 ± 2,6	24,88 ± 2,6	25,94 ± 3,5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,627
Flexibilidade - Banco de Wells (cm)	29,05 ± 8,4	23,5 ± 8,4	29,2 ± 7,6	0,128	X	X	X

p\* test *Anova* . Nota: m: Metros, Kg: Kilograma, cm: centímetros. \* Nível de significância adotado p<0,05.

As características dos grupos quanto à força muscular foram expressas na tabela 2.

	Valores médios e desvio padrão				Comparação entre os grupos p**		
	eutróficas N= 17 (50%)	Sobrepeso N= 14 (50%)	Obesas N= 09 (50%)	p*	Eutrólicas Sobrepeso	eutróficas Obesas	sobrepeso obesas
Pico de torque na 1ª série (N.M*)	142,29 ± 41,2	144,45 ± 57,6	156,8 ± 46,1	0,723	X	X	X
Pico de torque/PC* na 1ª série (N.M)	262,9 ± 80,2	197,9 ± 74,6	187,7 ± 67,3	0,027	0,63	0,57	0,944
Impulso na 1ª série (N.M)	28,46 ± 8,2	28,89 ± 11,52	31,38 ± 9,2	0,72	X	X	X

Pico de torque na 2ª série (N.M)	135,66 ± 36,4	144,8 ± 47,22	149,9 ± 49,5	0,635	X	X	X
Pico de torque/PC na 2ª série (N.M)	251,15 ± 71,1	198,3 ± 59,6	177,8 ± 61,6	0,021	0,91	0,03	0,739
Impulso na 2ª série (N.M)	27,1 ± 7,2	28,9 ± 9,4	29,9 ± 9,9	0,636	X	X	X

Nesse estudo foram encontradas diferenças quando comparada a força de mulheres obesas e eutroficas, sendo que a força das eutroficas se apresentou maior. Quanto ao nível de atividade física o presente estudo não encontrou diferença entre os grupos analisados ( $p=0,251$ ), identificando a prevalência de menor índice de prática de atividade física. O percentil de gordura comparando as eutroficas e obesas, e eutroficas com sobrepeso houve diferença significativa no presente estudo. Com relação a flexibilidade não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p=0,128$ ).

## Considerações Finais

A força muscular reduzida no grupo de obesas comparada as eutróficas pode ser devido a um menor índice de atividade física, pela composição do tipo de fibras musculares diferentes, e as possíveis alterações metabólicas presente na obesidade, ou comprometimento da unidade motora e que poderia levar a ao menor desempenho nas atividades físicas e que contribui para nossa pesquisa concordando com os estudos (PAJOUTANA et al, 2016; BLIMKIE et al, 1990; DUVIGNEAUD et al, 2008, TANNER et al, 2002).

## Agradecimentos

Agradecimentos ao Programa Próprio de Bolsas da Universidade Estadual de Goiás- projetos extensionistas; ao Programa de Concessão de Bolsa de Incentivo ao Pesquisador da Universidade Estadual de Goiás (BIP-UEG).

## Referências

- BLIMKIE, C. J. R., et al. **Voluntary strength, evoked twitch contractile properties and motor unit activation of knee extensors in obese and non-obese adolescent males.** European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, v. 61, n. 3-4, p. 313-318, 1990.
- CALVETE, S.A. **A relação entre alteração postural e lesões esportivas em crianças e adolescentes obesos.** *Motriz*, Rio Claro, v.10, n.2, p.67-72, 2004.
- DUVIGNEAUD, N., et al. **Relationship of obesity with physical activity, aerobic fitness and muscle strength in flemish adults.** Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, v. 48, n. 2, p. 201-210, 2008.
- GADDUCCI, A. V. et al. **Muscle strength and body composition in severe obesity.** Clinics, v. 72, n. 5, p. 272-275, 2017.
- PAJOUTANA, M. et al. **Obesity effect on isometric strength of the trunk extensors.** Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, Texas, 2016.
- SANT ANNA, M. J. **Disfunção Autonômica Cardiovascular em Pacientes com Obesidade Mórbida.** Arquivos Brasileiros de cardiologia. Rio de Janeiro, v. 105, n. 6, p. 580-587, 2015.
- TANNER, C. J., et al. **Muscle fiber type is associated with obesity and weight loss.** American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism, v. 282, n. 6, p. 1191-1196, 2002.