



## CARACTERIZAÇÃO DA POSTURA DE INDIVÍDUOS OBESOS

*Diego de Faria Sato<sup>1</sup>; Karine Francielle Toldo<sup>1</sup>; Sonia Maria Marques Gomes Bertolini<sup>2</sup>*

**RESUMO:** A obesidade tem sido considerada um dos maiores problemas de saúde pública na atualidade. No Brasil, dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) mostram que o excesso de peso vem afetando uma porção cada vez maior da população. As alterações da massa corpórea acabam afetando a estrutura física do indivíduo alterando assim sua postura. Este trabalho por objetivo caracterizar a postura de indivíduos obesos de ambos os gêneros, de diferentes faixas etárias, todos pacientes de uma Clínica de Nutrição de uma Instituição de ensino Superior de Maringá - Paraná. Para constituição da amostra serão escolhidos aleatoriamente indivíduos obesos. Estes indivíduos foram submetidos a avaliação postural por meio de um simetrorrafo na vista anterior, lateral e posterior, para identificação dos desvios posturais dos seguintes segmentos corporais: cabeça, tronco e membros. Os dados coletados foram submetidos à estatística descritiva e inferencial. Foi utilizado o teste do qui-quadrado para variáveis categóricas e o teste t de student para as variáveis numéricas, com nível de significância de 5%. Concluímos que as alterações posturais decorrentes da obesidade mais relevante estão associadas à anteversão pélvica, e isto ocasiona outras adaptações posturais, como a formação da hiperlordose lombar. Os distúrbios posturais do indivíduo obeso estão diretamente relacionados com deslocamento do centro de equilíbrio ocasionado pelo acúmulo de gordura abdominal gerando assim uma adaptação postural, que é a anteversão pélvica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alterações posturais, Obesidade, Postura.

### INTRODUÇÃO

Os desequilíbrios de peso, como o sobrepeso e a obesidade, geralmente são analisados pelo Índice de Massa Corporal (IMC), no entanto, a medida isolada da Circunferência Abdominal (CA) prediz com confiabilidade o tecido adiposo visceral (SCHNEIDER *et al.* 2004).

No Brasil dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010) mostram que o excesso de peso vem afetando uma porção cada vez maior da população. Alguns estudos apontam que a obesidade nos países industrializados está associada com várias outras desordens musculoesqueléticas, dentre elas encontram-se as alterações na coluna vertebral (FANUELE *et al.*, 2002).

Segundo Grave *et al.* (2007) com o aumento de peso ocorrem alterações na massa corpórea o que conseqüentemente faz com que se altere o centro de gravidade do

<sup>1</sup> Acadêmicos de Fisioterapia, CESUMAR – Centro Universitário de Maringá, Maringá Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). [diego\\_ctbc@hotmail.com](mailto:diego_ctbc@hotmail.com), [karinetoldo@hotmail.com](mailto:karinetoldo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Orientadora, Docente da UEM – Universidade Estadual de Maringá e CESUMAR – Centro Universitário de Maringá. [smmgbertolini@cesumar.br](mailto:smmgbertolini@cesumar.br)

indivíduo, com isto pode-se inferir que o indivíduo obeso pode sofrer mais quedas devido ao desequilíbrio corpóreo, haja vista que muitas vezes ele faz compensações posturais para manter o equilíbrio (SOUZA, 2005).

A postura pode ser definida como a posição do corpo no espaço, bem como a relação direta de suas partes com a linha do centro de gravidade. O resultado de uma boa interação entre ligamentos, cápsulas e tônus muscular para sustentar o corpo ereto produz uma boa postura, com isso é possível permanecer numa mesma posição por longos períodos (KENDALL et al., 1995).

Sacco et al. (1997) e Teixeira (1996) observaram alterações ósteo-articulares com a obesidade que diminui a estabilidade e aumenta as necessidades mecânicas ocorrendo uma adaptação corporal. Sendo assim, a obesidade tem sido considerada como fator de influencia nas alterações posturais, pelo fato de produz alterações corpóreas, modificando toda a estrutura de equilíbrio do corpo. Segundo Santos et al. (2009) alterações como: protrusão de ombros, aumento da cifose torácica, inclinações e rotações pélvicas, aumento do ângulo valgo de joelho são alterações que geralmente trazem consequências prejudiciais à função de sustentação e mobilidade.

Segundo Bruschini e Nery (1995), em obesos, foram identificadas algumas alterações musculoesqueléticas como a presença de abdômen protruso, determinando o deslocamento anterior do centro de gravidade, cifose torácica acentuada, aumento da lordose cervical, anteriorização da cabeça, aparecimento dos joelhos valgus, pés planos e rotação interna dos quadris.

Obesidade tem sido considerada um dos maiores problemas da saúde pública na atualidade, e o número de obesos ultrapassaram o número de pessoas com desnutrição. Atualmente as estatísticas revelam que já passa de um bilhão e cem milhões o número de pessoas acima do peso em todo o mundo. No sistema musculoesquelético as alterações ósteo-articulares advindas da obesidade, diminui a estabilidade e aumenta as necessidades mecânicas provocando uma adaptação corporal que pode variar de intensidade dependendo da maturação do organismo. Com essa adaptação corpórea podem surgir alterações posturais, sendo assim, torna-se necessário caracterizar postura dos indivíduos obesos em diferentes faixas etárias para que se tenha uma melhor intervenção (POIRER et al. 2006).

Diante desses relatos, atribui-se a obesidade consequências múltiplas, incluindo assim o aparelho locomotor. Sendo assim, este projeto busca caracterizar a postura em indivíduos obesos em diferentes faixas etárias.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

**Caracterização da Pesquisa:** Trata-se de uma pesquisa de campo sendo observacional e transversal, com um enfoque quantitativo.

**Sujeitos:** Esta pesquisa contou com a participação de indivíduos obesos, pacientes da Clínica de Nutrição de uma Instituição de Ensino Superior de Maringá – Paraná. A amostra foi constituída por um grupo de 10 indivíduos (jovens de 20 a 33 anos). A amostra foi selecionada de forma aleatória.

**Crterios de exclusão:** Não serem obesos, com IMC inferior ao estabelecido pela OMS para obesidade, que se recusarem a participar da pesquisa.

**Local:** Os dados foram coletados os dados dos pacientes em atendimento na clinica de Nutrição de uma Instituição de Ensino Superior de Maringá- Paraná.

**Materiais:** Para coleta dos dados foram utilizados uma ficha de avaliação física, um cimetrógrafo para a identificação dos desvios posturais, uma maquina fotografica e um tripé.

**Procedimentos:** As avaliações foram feitas nos indivíduos obesos que inicialmente assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 196/96, após a aprovação do Projeto pelo CEP - Comitê de Ética em Pesquisas do Cesumar - sob o protocolo de aprovação de nº 236/2010.

Para avaliar a postura, os voluntários foram fotografados usando trajes de banho diante de um simetrógrafo, devidamente nivelado, nas posições lateral direita e esquerda com a mão no ombro oposto. Foi solicitado que os voluntários olhessem para frente. Para a tomada das fotos foi utilizada uma câmera fotográfica CyberShot 5.2 MegaPixels p100 Lentes Carls Zei. A distância entre o simetrógrafo e o tripé da câmera fotográfica é de 180 cm. O zoom da câmera foi ajustado exatamente na largura do simetrógrafo e a altura da objetiva será ajustada à cicatriz umbilical. Para garantir que a posição do simetrógrafo e do tripé utilizado pela câmera fosse sempre a mesma, foram feitas demarcações no chão do laboratório, e um único pesquisador realizou todas as tomadas fotográficas e responsável pela organização do laboratório. Estes cuidados estão de acordo com o que foi descrito por Watson et al. (1998). As fotos foram feitas em alta qualidade e assim estar livre de distorções causadoras de erros de avaliação. Individualmente, cada indivíduo foi avaliado sobre uma superfície plana, descalço, com os pés separados em 7,5cm, com traje de banho. Como padrão postural de referência, utilizamos o padrão de pontos proposto por Kendall et al. (1995), visualizado em três planos: (1) no plano coronal-anterior; (2) no plano coronal-posterior, (3) no plano sagital. As fotos foram analisadas pelo programa de computador Corel Draw® com as análises os dados foram tabulados no programa Excel®.

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, através da frequência absoluta e relativa, organizados em forma de gráficos e tabelas. Foi utilizada ainda, a estatística inferencial. Para as variáveis qualitativas foi utilizado o teste do Qui-quadrado e para as variáveis quantitativas o teste t de Student.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indivíduos avaliados possuíam sobrepeso tendo a média de peso  $81 \text{ kg} \pm 23$  a média do IMC foi de  $27 \pm 4,1$  (Tabela 1).

Foi observado o aumento da lordose lombar em 80% dos indivíduos avaliados que confirma estudos feitos por Bruschini e Néri (1995), aumento da base de sustentação (Figura 1), a presença de abdômen protuso nos obesos desloca anteriormente o centro de gravidade ocasionando adaptações na coluna vertebral e membros inferiores, dos pacientes avaliados 60% apresentaram dor na região lombar, a mesma porcentagem apresentaram pé plano, 40% apresentou joelho valgo, destes indivíduos 80% apresentou desalinhamento do tendão calcâneo, 60% apresentou rotação interna de fêmur.

Nos membros inferiores, a anteversão pélvica associada à rotação interna dos quadris, joelhos valgos e pés planos e isso, associado ao acúmulo de gordura na região das coxas, causa o afastamento da região dos maléolos, promovendo a abertura do compartimento medial e uma hiperpressão no compartimento lateral do joelho. Com o tempo e o desenvolvimento, ocorre um crescimento desigual entre os dois compartimentos, conduzindo à instalação de uma deformidade fixa (DAMARO et al., 2004).

Essa postura, que inicialmente é temporária e flexível, surge de forma compensatória para melhorar a estabilidade e é considerada patológica a partir do momento em que se torna fixa, resultante de adaptações musculares e retrações cápsulo-ligamentares, podendo causar dores no sistema osteomioarticular (PINTO et al., 2006).

Em estudos feitos por Pinto et al. (2006) examinaram crianças obesas e não obesas, e 55% das crianças com excesso de peso apresentavam joelhos valgos,

comparado com apenas 2% da população eutrófica. Corroborando com o trabalho de Campos et al. (2004), os joelhos hiperestendidos e a hiperlordose lombar também estavam presentes, assim como neste estudo.



**Figura 1** - paciente obeso, vistas frontal, lateral e posterior

**Tabela 1** – Dados antropométricos

Variáveis	Valores				
	Mínimo	Maximo	Média	DP	CV
Peso	65	97,8	81,4	± 23,2	0,3
Imc	25	31	27,6	± 4,1	0,1
Idade	20	33	26,5	± 9,2	0,3
Altura	1,62	1,79	1,70	± 0,1	0,1

## CONCLUSÃO

Concluimos que as alterações posturais decorrentes da obesidade mais relevante estão associadas à anteversão pélvica, e isto ocasiona outras adaptações posturais, como a formação da hiperlordose lombar. Os distúrbios posturais do indivíduo obeso estão diretamente relacionados com deslocamento do centro de equilíbrio ocasionado pelo acúmulo de gordura abdominal gerando assim uma adaptação postural, que é a anteversão pélvica.

## REFERÊNCIAS

BRUSCHINI, S.; NERY, C.A.S. **Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência**. In: FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. São Paulo, Fundação BYK, 1995.

BRUSCHINI S. NERY CAS. Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK; 1995. p. 105-25.

- CAMPOS FS, SILVA AS, ANHESIM GA. Alterações posturais e abordagem fisioterapêutica em crianças e adolescentes obesos. In: Fisberg M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 131-41.
- CAVANAGH PR, RODGERS MM. The arch index: a useful measure from foot prints. **Journal Biomechanics** v.20 n.3 p.547-51 1987.
- DÂMASO AR, TEIXEIRA LR, CURI CMON. Atividades motoras na obesidade. In: Fisberg M, editor. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 91-9.
- FANUELE JC, et al.: Association between obesity and functional status in patients with spine disease. **Spine** v.27 p.306-312. 2002,
- GREVE, J. et al. Correlation between body mass index and postural balance. **Clinics**. v.62 n.6 p.717-20, 2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamento familiar (POF) 2002/2003. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 2010 mai.10
- KENDALL, F.P.; MCCREARY, E.K.; PROVANCE, P.G. **Músculos: provas e funções**. 4 ed. São Paulo: Manole; 1995.
- PINTO ALS, HOLANDA PMB, RADU AS, VILLARES MF, LIMA FR. Musculoskeletal findings in obese children. **J Paediatr Child Health**. 2006;42:341-4.
- POIRIER, P. et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. **Circulation**. v.113 p.898-918, 2006.
- SACCO, I.C.N. et al.. Avaliação biomecânica de parâmetros antropométricos e dinâmicos durante a marcha em crianças obesas. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica**, p. 447-52, 1997.
- SACCO, I.C.N., et al.. Métodos de avaliação do arco longitudinal: estudo comparativo entre diabéticos e controles [resumo]. **Anais: IX Congresso Brasileiro de Biomecânica**; 2005. [Apresentado à IX Congresso Brasileiro de Biomecânica; 2005]
- SANTOS, C. I. S. et al. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Rev Paul Pediatr**; v.27 n.1 p.74-80, 2009.
- SCHNEIDER HJ, et al. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. **J. Clin End Metab**.v.92 n.2 p.589-94, 2004;
- : associated factors. **J Adolesc Health**. v.36 n.1 p.32–5, 2005.
- SOUZA, A.S. F. et al. Postural changes in morbidly obese patients. **Obesity Surgery**. v.15 n.7 p.1013-6, 2005.
- TEIXEIRA, L. A Importância do movimento humano na relação homem/trabalho: Aspectos posturais. **IV SIPAT do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, IME-USP**, 1996.

WATSON, A. W. S. Procedure for the production of high quality photographs suitable for recording and evaluation of posture. **Revista Fisioterapia Universidade de São Paulo**, v. 5, n. 1, p. 20-26,1998.