



## DIAGNÓSTICO DO EXCESSO DE GORDURA, POR MEIO DOS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS, EM ESCOLARES DE CORUMBÁ-MS

Elisângela Correa Rios<sup>1</sup>

João Gilberto Fídias Waldemar Saturnino Marinho de Andrade<sup>1</sup>

Kecellyn de Oliveira Sales Barros de Andrade<sup>1</sup>

Edineia Aparecida Gomes Ribeiro<sup>2</sup>

Silvia Beatriz Serra Baruki<sup>2</sup>

*PALAVRAS-CHAVE: estado nutricional; medidas de circunferência; relação circunferência e estatura; obesidade infantil*

### INTRODUÇÃO

O excesso de gordura corporal favorece o desenvolvimento da síndrome metabólica e da hipertensão arterial e, conseqüentemente, o aumento na incidência das doenças cardiovasculares (FERREIRA et al., 2009; YU et al., 2009) que é a principal causa de morte no mundo todo e estão associadas ao sobrepeso e a obesidade (WHO, 2008; ROGER et al., 2012).

A literatura propõe diferentes índices antropométricos para diagnóstico do excesso de gordura. A obesidade pode ser classificada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) (WHO, 2006). Contudo, apesar da sua ampla aplicação no controle e tratamento da obesidade total, ele não determina a obesidade central, que é fator de risco à saúde (ABESO, 2009).

A circunferência de cintura (CC) é outro indicador muito utilizado; seja isoladamente ou pela relação com a estatura (cm) (RCEst) para diagnóstico da obesidade central. Sugere-se um ponto de corte menor que 0,5. Ou seja, manter a RCEst abaixo do recomendado pode ser um fator de proteção para a incidência das doenças cardiometabólicas associadas à obesidade central (ASHWELL; GIBSON, 2014; McCARTHY; ASHWELL, 2006; HSIEH, YOSHINAGA; MUTO, 2003). Ribeiro, Leal e Assis (2014) destacam o IMC, a CC e a RCEst na detecção do excesso de gordura corporal, indicado por áreas sob a curva (ASC) ROC próximas a 1,0, com uma ASC um pouco maior para o IMC do que para a CC e RCEst em crianças de 7 a 10 anos de idade, em ambos os sexos.

### OBJETIVO GERAL

Analisar o IMC, a CC e a RCEst em escolares de Corumbá-MS.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Classificar o estado nutricional;
- Identificar as medidas de CC e RCEst; e
- Verificar as associações entre os índices antropométricos

### METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com 148 escolares de 7 a 17 anos em Corumbá (MS), com média de idade de  $10,16 \pm 1,75$  anos. O estado nutricional foi determinado pelo IMC ( $\text{kg/m}^2$ ), segundo o Manual do Projeto Esporte Brasil (2007). Para as medidas de CC a



classificação utilizada foi: CC normal (<p75); CC aumentada (p75-p90); e CC muito aumentada (>p90) (McCARTHY, JARRET; CRAWLEY, 2001). Foi utilizado o teste de *t de Student* para análise da diferença entre duas amostras presumindo variâncias desiguais. As correlações foram estimadas por meio do método linear de *Pearson*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o IMC, verificou-se, entre os meninos, 2,6% com baixo peso; 75% eutróficos; 18,5% com sobrepeso e 3,9% obesos. No grupo das meninas, 4,1% estavam com baixo peso; 55,6% foram classificadas eutróficas; 25% com sobrepeso e 15,3% obesas.

Para a RCEst, observou-se valor médio de 0,41 no grupo de baixo peso; 0,43 nos eutróficos; 0,44 entre os sobrepesos e 0,47 no grupo dos obesos. A partir do teste *t de Student* verificou-se diferença significativa ( $p = 0,01$ ) entre as médias do grupo eutrófico e do grupo obeso, sendo a RCEst maior entre os obesos.

Quanto a CC, no grupo com baixo peso a média foi 57,5 cm; nos eutróficos, 59,8 cm; 61,4 cm entre os sobrepesos; e 68,6 nos obesos. Evidenciou-se diferença significativa ( $p=0,001$ ) entre o grupo dos eutróficos (59,8 cm) e o grupo dos obesos (61,4 cm). Para CC normal, o valor foi igual a CC < 66 cm; para CC aumentada, CC  $\geq 66$  e < 70cm; e CC muito aumentada, CC  $\geq 70$  cm. Constatou-se 79,7% com CC normal; 12,8% com CC aumentada; e 7,5% com CC muito aumentada.

Os resultados observados são semelhantes a de outros estudos na associação entre CC e RCEst com riscos de distúrbios metabólicos, ressaltando a utilização desse indicador na prevenção precoce da obesidade central e no controle das doenças crônicas (PEREIRA et al., 2011; MAFFEIS, BANZATO e TALAMIN, 2008). Browning, Hsieh e Ashwell (2010) mostram forte associação entre IMC, CC e RCEst e fatores de riscos metabólicos que favorecem a incidência de doenças cardiovasculares. Estudo realizado em pré-escolares de Botucatu (SP) verificou que mais de 40% das crianças não obesas apresentaram CC acima dos limites e 67,9% das crianças eutróficas com medidas elevadas de CC. Ou seja, constatou-se obesidade central em crianças eutróficas; correlação significativa entre IMC e CC; e 65,6% das crianças apresentaram medidas acima da normalidade de CC (DIAS et al., 2013).

## CONCLUSÃO

Os índices antropométricos avaliados expressam valores de referência que determinam risco à saúde. Apesar das medidas de RCEst se encontrarem abaixo do limite proposto, verifica-se correlação positiva com IMC, ressaltando esse indicador para a predição de obesidade central. Entretanto, devido ao tamanho da amostra, sugere-se mais estudos com amostra representativa e análise mais acurada para fins de diagnóstico, em levantamento epidemiológico.

## REFERÊNCIAS

- ASHWELL, Margaret; GIBSON, Sigrid. A proposal for a primary screening tool: 'Keep your waist circumference to less than half your height'. **BMC medicine**, v. 12, n. 1, p. 207, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010**. 3.ed. São Paulo, 2010.
- BROWNING, L.M.; HSIEH, S.D.; ASHWELL, M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. **Nutr Res Rev** 2010, 23:247–269.



- DIAS, Luiza Cristina Godim Domingues et al. Relação entre circunferência abdominal e estado nutricional em pré-escolares de Botucatu, SP. **Revista Ciência em Extensão**, v. 9, n. 1, p. 95-104, 2013.
- FERREIRA, S.R.G.; MOURA, E.C.; MALTA, D.C.; SARNO, F. Frequência de hipertensão arterial e fatores associados: Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**. v. 43, p. 98-106, 2009.
- GAYA, Adroaldo et al. PROJETO ESPORTE BRASIL PROESP-Br. **Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação**. Porto Alegre: UFRGS, 2007.
- HSIEH, S. D.; YOSHINAGA, H.; MUTO, T. Waist-to-height ratio, a simple and practical index for assessing central fat distribution and metabolic risk in Japanese men and women. **International Journal of obesity**, v. 27, n. 5, p. 610-616, 2003.
- MAFFEIS, C.; BANZATO, C.; TALAMIN, G. Obesity Study Group of the Italian Society of Pediatric Endocrinology and Diabetology. Waist-to-height ratio, a useful index to identify high metabolic risk in overweight children. **J Pediatr** 2008;152:207-13.
- Mc CARTHY, H. D.; JARRETT, K. V.; CRAWLEY, H. F. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9 y. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v. 55, p. 902-907, 2001.
- McCARTHY H.D.; ASHWELL, M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message—‘keep your waist circumference to less than half your height’. **Int J Obes (Lond)** 2006, 30:988–992.
- PEREIRA, Patrícia Feliciano et al. Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino. **Rev. paul. pediatr**, v. 29, n. 3, p. 372-7, 2011.
- RIBEIRO, E. A. G.; LEAL, D. B.; ASSIS, M. A. A. Acurácia diagnóstica de índices antropométricos na predição do excesso de gordura corporal em crianças de sete a dez anos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, p. 243-254, 2014
- ROGER, V.L. et al. Heart disease and stroke statistics—2012 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**. v. 125, n. 1, p. e2-e220, 2012.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases and diabetes**. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva, World Health Organization, 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development**. Geneva, 2006.
- YU, Z.; YE, X.; WANG, J.; QI, Q.; FRANCO, O.H.; RENNIE, K.L.; PAN, A.; LI, H.; LIU, Y.; FRANK, B.; H.; LIN, X. Associations of Physical Activity with inflammatory factors, adipocytokines, and Metabolic Syndrome in middle-aged na older chinese people. **Circulation**. v. 119, p. 2969-2977, 2009.

---

<sup>1</sup> Graduando em Educação Física da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/CPAN); e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Física e Saúde. e-mail: [rios.elisangela@hotmail.com](mailto:rios.elisangela@hotmail.com); [joaogilberto\\_gst@hotmail.com](mailto:joaogilberto_gst@hotmail.com); [kecellynbarros@hotmail.com](mailto:kecellynbarros@hotmail.com);

<sup>2</sup> Professora Assistente do Curso de Educação Física da UFMS/CPAN; e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Física e Saúde e-mail: [silvia.baruki@ufms.br](mailto:silvia.baruki@ufms.br); [sbaruki@yahoo.com.br](mailto:sbaruki@yahoo.com.br); [edineia.ag.ribeiro@ufms.br](mailto:edineia.ag.ribeiro@ufms.br); [edineia.edf@gmail.com](mailto:edineia.edf@gmail.com)