

INDICADORES DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE), CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE.

¹⁻²⁻⁴ PAULO ROGÉRIO PIMENTEL BRAYNER;

¹HUDDAY MENDES SILVA;

¹⁻²RICHARDSON DYLSSEN DE SOUZA CAPISTRANO;

¹CICERO LUCIANO ALVES COSTA;

³MARIA DO SOCORRO CIRILO DE SOUSA.

¹PROCIMH-UCB/RIO DE JANEIRO – RJ – BRASIL

²INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – JUAZEIRO DO NORTE
– CE – BRASIL

³DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA –
JOÃO PESSOA – PB – BRASIL

⁴FACULDADE LEÃO SAMPAIO– JUAZEIRO DO NORTE – CE – BRASIL

rogeriobrayner@yahoo.com

INTRODUÇÃO

Os indicadores antropométricos são utilizados para determinação do estado nutricional assim como os de saúde, sendo importantes no diagnóstico e acompanhamento da situação nutricional e de crescimento corporal. (OMS, 1995). A antropometria é considerada o método mais útil para se diagnosticar tais fatores. No diagnóstico do déficit de crescimento em adolescentes, tem sido recomendado o indicador altura/idade (ENGSTROM, 2002), sendo utilizado para avaliar a desnutrição pregressa (*stunted*) ou a continuidade desse déficit (*stunting*) (SIGULEM et al., 2000). Considerando a baixa sensibilidade do índice de massa corporal (IMC) (SIGULEM et al., 2000; MONTEIRO, et al., 2000; CHIARA et al., 2003) na avaliação do excesso de tecido adiposo em adolescentes, a OMS (1995) recomenda o IMC ou índice de *Quetelet* (peso (kg)/altura (m²)) associado a medidas como espessura da prega cutânea tricipital (PCT) e prega cutânea subescapular (PCSE) para o diagnóstico do excesso de tecido adiposo ou obesidade. Pesquisa realizada no Brasil, em 1989, utilizando o IMC detectou prevalência de sobrepeso entre os adolescentes de 7,6%, apresentando-se maior (10,5%) no sexo feminino (COITINHO et al., 1991).

Para o perfil antropométrico, antes da adolescência o peso é positivamente alométrico em meninos e meninas, ou seja, aumenta proporcionalmente ao aumento da estatura. Durante a adolescência a massa corporal magra aumenta rapidamente e a diferença entre os sexos com respeito à massa corporal magra é maior que a diferença quanto à altura e peso. O aumento da massa magra acontece principalmente nos meninos, em quem a gordura corporal apresenta uma queda à medida que se acelera o crescimento ósseo e muscular (YLI E WOOD, 1990). Dessa forma, o objetivo deste estudo é o de comparar características antropométricas e de composição corporal de escolares, com proposta de gerar parâmetros de referência na região do Cariri-CE.

METODOLOGIA

Esta pesquisa decorre de um estudo de caráter descritivo, transversal e quantitativo e de campo. A amostra é constituída por 60 escolares (19 do gênero masculino e 41 do feminino), com média de idade $16 \pm 1,2$ anos, oriundas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), campus Juazeiro do Norte, Ceará. Todos os sujeitos foram submetidos à análise da composição corporal e do índice de massa corporal (IMC), sendo utilizado a balança de marca Lider, modelo P300C, com precisão de 100g, o estadiômetro de marca SANNY e um adipômetro da marca CESCORF para mensuração das dobras cutâneas tricipital e

subescapular para a estimativa do percentual de gordura (%g) a partir da equação de Slaughter (1988). Os resultados foram classificados a partir de referências normativas propostas com base em Cole et al. (2000) para o IMC, indicado para classificar crianças e adolescentes; quanto ao percentual de gordura utilizou-se do critério de referência Lohman *apud* Petrosky (2003).

Aplicou-se estatística descritiva de medidas de tendência central e dispersão. Utilizou-se do teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a normalidade da distribuição dos dados da amostra. Após verificar a presença de alguns *outliers* (valores considerados extremos) e que comprometiam a normalidade da distribuição, decidiu-se pela retirada dos mesmos. Recorreu-se a estatística inferencial com teste “*t*” de *Student* para variáveis independentes a fim de verificar diferenças entre os gêneros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 representa os resultados encontrados para o perfil antropométrico em relação à massa corporal (MC), estatura, índice de massa corporal (IMC), dobra cutânea tricipital (DB_Tric), dobra cutânea subescapular (DB_Sub) e ao percentual de gordura (%G).

Tabela 1 – Descritiva para variáveis antropométricas (MC – Massa corporal, Est – Estatura, IMC – Índice de Massa Corporal, DB_Tric – Dobra Cutânea Tricipital, DB_Sub – Dobra Cutânea Subescapular e %G – Percentual de Gordura).

	Masculino				Feminino				<i>p</i>
	Máximo	Média	Mínima	dp	Máximo	Média	Mínima	dp	
MC	85,9	60,2	41,1	10,5	71,0	52,2	39,7	8,42	0,003*
Estatura	1,81	1,68	1,53	0,8	1,70	1,58	1,43	0,69	0,000*
IMC	29,04	21,6	16,05	3,15	28,08	20,95	16,38	2,75	0,416
DB_Tric	21,6	11,5	5,7	4,96	29,9	15,75	8,2	4,78	0,002*
DB_Sub	27,8	13,2	6,6	6,4	31,6	14,65	7,2	5,49	0,358
%G	40,3	19,2	9,3	9,4	43,3	25,5	15,1	5,77	0,002*

* Diferenças significativas entre os gêneros para $p < 0,05$

Pode-se observar que os valores médios para o IMC, os meninos apresentaram resultados superiores quando comparado com as meninas, mesmo sem apresentar diferença significativa. Em controvérsia o percentual de gordura (%G) apresentado, expõe valores superiores em relação às meninas, sendo comprovada a diferença significativa a partir do teste *t* de *Student* ($p=0,002$). O valor médio do IMC encontrado no presente estudo, para o sexo masculino ($21,6 \pm 3,15$) e para o feminino ($20,95 \pm 2,75$), mostrou-se superior para o gênero masculino e inferior para o feminino em relação ao estudo de Albano e Souza (2001). Já em relação ao estudo de Arruda e Lopes (2007) com adolescentes do gênero masculino em Santa Catarina onde apresentam médias para o percentual de gordura de 16,1mm, 13,8mm e 13,8mm para respectivas idades de 15, 16 e 17 anos. Índices superiores foram encontrados no estudo aqui realizado.

Pode-se observar também que no teste “*t*” de *Student*, as variáveis que apresentaram diferença significativa entre os gêneros foram MC (0,003), Estatura (0,000), DB_Tric (0,002) e o %G (0,002). Ao realizar o teste de correlação de *Pearson* pode-se observar uma correlação entre o IMC e %G moderada ($r=0,669$). Na Tabela 2 observa-se a distribuição do IMC em relação ao gênero. Dessa forma, pode-se ver que na maioria das classificações os meninos apresentam-se com média superior as das mulheres, sendo que para o peso normal deu-se o contrário.

Tabela 2 – Frenquência para o Índice de Massa Corporal (IMC).

	IMC			
	Baixo peso	Peso Normal	Excesso de peso	Obesidade
Masculino	15,8%	68,4%	5,3%	10,5%
Feminino	12,2%	78,0%	2,4%	7,3%
Geral	13,3%	75,0%	3,3%	8,3%

Para Albano e Souza (2001), em um estudo sobre o estado nutricional de adolescentes de uma escola pública do município de São Paulo, obteve-se resultados semelhantes ao nosso, vendo que para ambos os gêneros o IMC foi classificado como normal, apresentando média para o gênero masculino de 20,11kg/m² e para o feminino de 21,04 kg/m².

Alguns estudos realizados em países como a Índia, Nigéria e China (BRABIN ET AL., 1997; CHATUVE RDI ET AL., 1996; WANG ET AL., 1998), países em desenvolvimentos e desenvolvidos como Irlanda (HURSON; CO RISH, 1997), apresentando prevalências de sobrepeso inferiores quando comparado ao nosso, no entanto, nem todos esses estudos utilizaram os mesmos critérios de classificação que o nosso. Na Tabela 3 podemos observar que o gênero feminino apresenta-se com valores superiores apenas para a classificação de moderadamente alta (41,5%), enquanto que para as demais se encontrou inferior.

Tabela 3 – Frequência para o percentual de gordura (%G).

	Percentual de gordura				
	Baixa	Adequada	Moderadamente alta	Alta	Excessivamente alta
Masculino	5,3%	52,6%	21,1%	5,3%	15,8%
Feminino	-	46,3%	41,5%	4,9%	7,3%
Geral	1,7%	48,3%	35%	5%	10%

Mesmo apresentando uma correlação moderada entre o IMC e o %G, nota-se que em termo de classificação quanto às referências as mulheres quando falando de IMC se classificam ao estado nutricional com 78% da amostra sendo “peso normal”, partindo para o percentual de gordura no momento em que elas atingem valores mais altos que os homens, atingem com 41,5 % uma classificação como “moderadamente alta”. O maior percentual indica que realmente a maior percentagem, tanto para as mulheres, quanto para os homens se encontram na classificação adequada, sendo assim, a amostra para ambos os testes apresentam com um estado nutricional adequado para a saúde de acordo com os critérios de referência.

CONCLUSÃO

Em relação ao percentual de gordura há uma prevalência em índices mais elevados para o gênero feminino, porém o mesmo não acontece quando verificado no IMC, pois homens apresentaram valores superiores. Quanto à classificação do estado nutricional, através do IMC, verifica-se adequados para saúde, contudo não se pode considerar que este índice seja o melhor indicador desse estado, visto esse não considerar os aspectos relativos à distribuição dos diferentes componentes da composição corporal.

Com isso, propõem-se mais estudos com uma maior amostra voltados para adequação do melhor protocolo ou mais eficiente para obtenção e classificação do percentual de gordura em relação ao estado nutricional. Sendo discutidos também os tipos de atividades propostas aos escolares dentro e fora da instituição de ensino, ou seja, de repente para os meninos as atividades realizadas no dia a dia façam com esses indivíduos desenvolvam uma maior massa magra, sendo influenciadora do peso corporal e conseqüentemente no IMC.

REFERÊNCIAS

- ALBANO, R.D.; SOUZA, S.B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 17(4):941-947, jul-ago, 2001.
- ARRUDA, E.L.M.; LOPES, A.S. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. *Rev.Bras.Cineantropom.* **Desempenho Hum.** 9(1):05-11. 2007.
- BRABIN, L.; IKIMALO, J.; DOLLIMORE, N.; KEMP, J.; IKOKWU - WONODI, C.; BABATUNDE, S.,. How do they grow? A study of south-eastern Nigerian adolescent girls. **Acta Paediatrica**, 86:1114 - 1120. 1997.
- CHATUVERDI, S.; KAPIL, U.; GNANASEKARAN, N.; SACHDEV, H.P.S.; PANDEY, R.M.; BHANTI, T. Nutrient intake amongst adolescent girls belonging to poor socioeconomic group of rural area of Rajasthan. **Indian Pediatric**, 33:197-201, 1996.
- CHIARA, V.; SICHIERI, R.; MARTINS, P.D. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes. *Rev Saúde Pública.* 37(2):226-31. 2003. Erratum in: **Rev Saúde Pública.** 37(6):868. 2003.
- COITINHO, D.C.; LEÃO, M.M.; RECINE, E; SICHIERI, R. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. In: **Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde; 1991.
- ENGSTROM, E.M.S. **Instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais em serviços de saúde: o diagnóstico nutricional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.
- HURSON, M; CORISH, C. Evaluation of life style, food consumption and nutrient intake patterns among Irish teenagers. **Irish Journal of Medical Science**, 166:225-230. 1997.
- MONTEIRO, P.O.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; TOMASI, E. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o IMC. **Rev Saúde Pública.**; 34(5):206-13. 2000.
- PETROSKI, E. L. **Antropometria: técnicas e padronizações**. Porto Alegre: Pallotti. 2003.
- SIGULEM, D.M; DEVINCENZI, M.U.; LESSA, A.C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **J Pediatr.** 76, Suppl 3:S275-84. 2000.
- SLAUGHTER, M.H. *et al.* Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth. **Human Biology.** v.60, nº 5, p.709-723, 1988.
- WANG, Y.; POPKIN, B.; ZHAI, F. The nutritional status and dietary pattern of Chinese adolescents, 1991 and 1993. **Eu ropean Journal of Clinical Nutrition**, 52:908-916. 1998.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO; Technical Report Series. 1995.
- YLI, D.P.; WOOD, B. Allometry and sexual dimorphism in the growth of limb segments in British children. In: **Abstracts of International Congress on Youth Leisure and Physical Activity and kinanthropometry IV**; Brussels, 1990.

Endereço para correspondência
Paulo Rogério Pimentel Brayner
Rua Manoel Piraca de Sousa,680, Betolândia,
Juazeiro do Norte-CE; CEP: 63000-000
rogeriobrayner@yahoo.com.br