

Perfil antropométrico de crianças e adolescentes saudáveis em idade escolar

Geovanna Avelar Somma^{1*} (IC), Tânia Cristina Dias da Silva Hamu¹ (PQ), Thaís Inácio Rolim Póvoa¹ (PQ), Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga¹ (PQ).

Email:geoavelar@hotmail.com

1 Universidade Estadual de Goiás- Campus ESEFFEGO Av. Anhaguera, 3228 Setor Leste Universitário, Goiânia-GO, 74643-010.

Objetivo: Descrever o perfil antropométrico de crianças e adolescentes saudáveis em idade escolar comparando com o sexo feminino e masculino. **Metodologia:** Estudo de caráter transversal realizado com 93 crianças de ambos os sexos, com média de idade de 12,47 anos. Os dados foram coletados em uma escola estadual de Goiânia (GO). Foi usada na pesquisa o protocolo de avaliação física e antropométrica do Laboratório de Pesquisa Musculoesquelética (LAPEME), fita métrica de 60 centímetros, paquímetro e uma balança. Os dados foram analisados no programa SPSS considerado $p < 0.05$. **Resultados:** Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas dobras cutâneas da panturrilha ($P < 0,04$) e quadríceps ($p < 0,00$) onde as meninas apresentaram maior valor em ambos. Com relação à circunferência, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para a abdominal ($p < 0,03$), pescoço ($p < 0,03$) e a da cintura ($p < 0,01$) onde os meninos obtiveram um valor mais alto em relação as meninas. **Conclusão:** Através dos dados da amostra conclui-se que os meninos apresentaram maior percentual de gordura na região central do corpo e as meninas na região periférica, particularmente nos membros inferiores.

Palavras-chave: Antropométrica. Crianças. Adolescentes. Obesidade. Circunferência.

Introdução

A obesidade é considerada um dos dez principais fatores de risco e mortalidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Podendo trazer vários fatores de risco e algumas patologias, como hipertensão arterial, artrite, problemas gastrointestinais, diabetes, problemas respiratórios, doenças cardiovasculares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

E uma forma de prevenção seria a avaliação antropométrica são avaliadas largura, comprimento, profundidade, altura, circunferência, peso, Índice de Massa Corporal (IMC) e dobras cutâneas. (FRAGOSO et al., 2002). A análise do Índice de Massa Corporal (IMC) é uma das formas de identificar o sobrepeso, obesidade e baixo peso, através do cálculo, onde se divide a massa corporal pelo quadrado da altura ($IMC = massa/altura^2$). E a circunferência abdominal (CA) é o

principal indicador de concentração abdominal de gordura, que se associam com elevada frequência, os mesmos fatores de risco associados à obesidade (VIUNISKI, 2005).

Nas dobras cutâneas utiliza-se uma técnica não invasiva para estimar a gordura subcutânea. A dobra de gordura subcutânea e a pele são medidas através de calibradores padronizados em certas regiões do corpo como tríceps, subescapular e supra-iliacas por exemplo, e para identificar aqueles indivíduos com maior gordura total ou outros fatores de risco, tendo como recurso a antropométrica e o IMC (KREBS et al, 2007).

Frequentemente, a avaliação antropométrica em crianças tem sido usada como parte de cuidados pediátricos de rotina, sendo um importante indicador de saúde da criança mais sensível e usado universalmente na área da saúde para prevenir riscos futuros.

Material e Métodos

Estudo analítico transversal, com amostra composta por 93 crianças saudáveis com idade entre 8 a 14 anos, regularmente matriculada no Colégio de Aplicação do IEG, situado em Goiânia (GO). Critérios de inclusão: crianças na faixa etária de 8 a 14 anos, de ambos os sexos, matriculadas no Colégio do IEG, em Goiânia (GO), cujos pais ou responsáveis autorizou a participação legal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critérios de exclusão: crianças com problemas ortopédicos instalados ou com paralisia cerebral, síndrome de Down e crianças que se negaram a participar do estudo ou cujos pais não forneceram a anuência legal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás parecer N° 390.391

Foi usada na pesquisa a Ficha de Avaliação Física da Criança, protocolo de avaliação física e antropométrica do Laboratório de Pesquisa Musculoesquelética (LAPEME), fita métrica de 60 centímetros, paquímetro (Lafayette Instrument Company® modelo 01290) e uma balança Filizola® (série 3134 n° 86713 com divisões de 100g e carga máxima de 150 kg).

Os dados do perfil antropométrico foram organizados em uma planilha do Excel®. Posteriormente transferidos para uma planilha do *Statistical Package for*

Social Sciences (SPSS), para a realização dos testes estatísticos. Foram realizadas para as variáveis numéricas cálculo de média, desvio padrão, valor mínimo e máximo, já para as variáveis nominais foram realizados cálculos de frequência e porcentagem. Para realizar a comparação entre meninos e meninas foi utilizando o teste de t-Student independente, considerando nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

A amostra foi composta por 93 crianças e adolescentes, sendo 57 meninas (61,3%) e 36 meninos (38,7%), com média de idade 12,47 anos ($\pm 1,47$). Para a avaliação biológica dos estágios de maturação sexual proposto por Tanner foi avaliado o desenvolvimento das mamas para o sexo feminino e desenvolvimento das genitais de ambos os sexos, onde obteve os seguintes resultados: 2 crianças e adolescentes marcaram nada desenvolvido, 13 pouco desenvolvido, 40 desenvolvido, 34 bem desenvolvido e 4 muito desenvolvido.

Foi coletada a medida corporal global das crianças e adolescentes com as seguintes variáveis e resultados: altura com média de 1,56 metros ($\pm 0,11$), peso com média de 49,56 kg ($\pm 13,22$), Índice de Massa Corporal (IMC) com média 19,97 kg/m² ($\pm 3,53$). As demais variáveis antropométricas agrupadas quanto ao sexo podem ser observadas na Tabela 1, 2 e 3.

Tabela 1. Dados antropométricos referentes ao Índice de Massa Corporal da amostra

Características da amostra	Feminino (n=57) Média - DP	Masculino (n=36) Média - DP	Valor de p
Peso (kg)			
Med-DP	46,95 - 9,05	54,03 - 17,46	0,01*
Altura (m)			
Med-DP	1,54 - 0,07	1,60 - 0,14	0,00*
IMC (kg/m ²)			
Med - DP	19,66 - 3,01	21,51 - 4,25	0,26
Classificação do IMC			
Eutrófico f (%)	41 (71,93%)	26 (72,22%)	

Sobrepeso 16 (28,07%) 10 (27,78%)

Obesidade f(%)

Fonte: Próprio autor. Med. = média; DP = desvio padrão; m= metros; kg= quilograma; kg/m²=quilograma por metro quadrado; f = frequência; * representa valores de p < 0,05; teste de t-student.

Tabela 2. Valores das pregas cutâneas das crianças e adolescentes da amostra

Dobras cutâneas	Feminino(n=57) Média – DP	Masculino (n=36) Média - DP	Valor de p
Tricipital	15,00 – 5,33	14,89 – 8,44	0,94
Med - DP			
Panturrilha	16,49 – 6,75	13,72 – 6,01	0,04*
Med - DP			
Quadríceps	21,82 – 7,74	17,33 – 6,87	0,00*
Med - DP			
Abdominal	18,29 – 8,43	19,43 – 12,70	0,60
Med - DP			
Subescapular	11,65 – 4,29	11,43 – 6,42	0,84
Med– DP			

Fonte: Próprio autor. Med. = média; DP = desvio padrão; * representa valores de p < 0,05; teste de t-student.

Considerando os resultados dessa amostra podemos verificar que as meninas apresentaram média de peso e altura mais baixa do que dos meninos, porém no IMC não obteve diferença estatística. Sendo que na classificação do IMC foram encontrados 41 meninas e 26 meninos eutróficos, e 16 meninas e 10 meninos com sobrepeso e obesidade.

Quando comparado os sexos, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas dobrascutâneas da panturrilha ($P < 0,04$) e quadríceps ($p < 0,00$) onde as meninas apresentaram maior valor em ambos. Com relação à circunferência, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para a abdominal ($p < 0,03$), a do pescoço ($p < 0,03$) e a da cintura ($p < 0,01$) onde os meninos obtiveram um valor mais alto em relação as meninas.

Tabela 3. Valores das circunferências e comprimentos dos membros da amostra

Circunferência	Feminino (n=57)	Masculino (n=36)	Valor de p
	Média – DP	Média - DP	
Braço Direito			
Med– DP	23,43 – 2,97	24,67 – 4,64	0,12
Braço Esquerdo			
Med– DP	23,40 – 3,07	24,53 – 4,42	0,15
Coxa Direita			
Med– DP	44,74 – 5,00	46,00 – 6,86	0,31
Coxa Esquerda			
Med– DP	44,52 – 4,90	45,90 – 6,81	0,26
Cintura			
Med– DP	64,14 – 6,56	69,64 – 9,92	0,01*
Quadril			
Med– DP	84,77 – 7,95	86,36 – 12,37	0,45
Pescoço			
Med– DP	29,87 – 2,13	32,43 – 3,48	0,01*
Abdominal			
Med– DP	70,32 – 7,72	74,67 – 11,90	0,03*

Fonte: Próprio autor. Med. = média; DP = desvio padrão; * representa valores de $p < 0,05$; teste de t-student.

O presente estudo procurou comparar os valores antropométricos das crianças e adolescentes com os outros estudos relacionados a essa mesma temática. Na nossa amostra as crianças e adolescentes apresentaram valores saudáveis de circunferência da cintura de 64,14 cm para as meninas e 69,64 para os meninos. Segundo Freedman et al. (1999), paracrianças com 12 anos existe um padrão normal de medida da circunferência da cintura (CC) de 70 cm para os meninos e acima de 89 cm já é considerado um valor de risco, já para as meninas o valor normal é de 67 cm e acima de 83 cm é considerado valor de risco, sendo que na nossa amostra as meninas e os meninos estão dentro dos parâmetros de normalidade.

Os meninos da nossa amostra foram classificados com sobrepeso segundo a Organização Mundial da Saúde (2006). De acordo com esta referência, meninos com 12 anos apresentam sobrepeso quando IMC é superior a 21,1 Kg/m² e obesidade quando é superior 24,8 Kg/m². E para as meninas com a mesma idade, o sobrepeso é acima de 22,1 Kg/m² e obesidade acima de 25,9 Kg/m². Neste sentido, no presente estudo a amostra as meninas encontra-sedentro do valor de normalidade com 19,66 Kg/m².

Foram encontrados outros três artigos com resultado semelhante em relação ao sobrepeso no sexo masculino. Estudo de Damasceno et al (2010) com amostra de 727 crianças e adolescentes, entre 6 a 11 anos observou maior sobrepeso para o sexo masculino, e circunferência da cintura maior para ambos os sexos com 79,3 cm, sendo um valor maior do que o da nossa amostra.

Ferreira, Cury, Chiara, (2007) com amostra de 15 meninas e 33 meninos, com média de idade de 12 anos, observou predomínio de sobrepeso no sexo masculino. Barros, Chissini, Giannini (2010), além do sobrepeso, verificaram que a circunferência da cintura também foi maior para os meninos, com média de 118,18 cm, enquanto em nossa amostra os meninos tiveram uma circunferência de cintura de 69,64 cm.

Comparando com o sexo, o IMC de 21,51 Kg/m² e a circunferência da cintura de 69,64 cm foi maior para os meninos em nossa amostra. Enquanto na circunferência subescapular, panturrilha e do tríceps as meninas tiveram um valor maior. No estudo de Quadros et al (2015), com crianças de 10 a 12 anos verificou-se que o IMC e circunferência da cintura maior para os meninos e na circunferência subescapular e do tríceps o resultado foi contrário da nossa amostra. Estudo de Pelegrini et al (2015) com amostra 1.197 adolescentes, com idades de 15 a 17 anos, o IMC e circunferência da cintura foram maiores para os meninos. E na circunferência da panturrilha e do tríceps as meninas também apresentaram valores maiores do que o dos meninos.

Com relação ao sobrepeso, o estudo de Santos et al (2015) que avaliou 154 meninas e 187 meninos com idade entre 7 a 15 anos, descreve que há desequilíbrios de IMC na faixa etária de dos 11 aos 15 anos, tanto em meninas como em meninos. Este fato pode ser justificado pelos hormônios sexuais, nesse caso o estrogênio que causa aumento do diâmetro da pelve nas meninas, o desenvolvimento das mamas e aumento da deposição de gordura, principalmente

nas coxas e na região do quadril. Por sua vez, o hormônio de testosterona nos meninos, que provoca o aumento da formação óssea e da síntese proteica que leva ao aumento da estatura e da massa corporal, e também pode estar relacionada com inatividade física. Essa é uma explicação do porque a nossa amostra e de alguns autores o IMC estão maiores para os meninos do que para as meninas.

Dois estudos avaliaram crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade e obtiveram valores maiores do que o da nossa amostra em ambos os sexos. Fontona, Giannini (2014) avaliaram 27 adolescentes com excesso de peso com idade entre 12 a 17 anos, sendo que a média de CC para as meninas foi de 96,22 cm para os meninos 101,24 cm, o IMC meninas 31,75 kg/m² e meninos 32,12 kg/m². Silveira et al, (2010) avaliou 22 crianças e adolescentes de 6 a 16 anos, obteve circunferência da cintura 95,94 cm, circunferência do braço de 28,41 cm e IMC 26,47 kg/m². Estes resultados justificam-se pelo motivo dos estudos terem sido somente com crianças e adolescentes com excesso de peso.

Em nossa amostra obtivemos uma circunferência de pescoço e cintura superior nos meninos. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Souza et al, (2016), com amostra de 1.474 adolescentes com média de idade de 14,59 anos, a circunferência do pescoço nos meninos foi de 32,31 cm e para as meninas foi de 30,47 cm. Esse autor afirma em seu estudo que a circunferência do pescoço, circunferência da cintura e massa corporal são indicadores bem definidos de adiposidade e pode identificar adolescentes com alto índice de massa corporal.

Estudo de Spolidoro et al (2013) realizado com 159 crianças e adolescentes com média de idade 13,2 anos, correlacionaram a circunferência abdominal com síndrome metabólica e depósitos de gordura em adultos jovens. Concluíram que a circunferência é extremamente útil na triagem de pacientes para síndrome metabólica e risco cardiovascular, sendo assim a circunferência da cintura e outros parâmetros de saúde é importante para diagnosticar risco cardiovascular em crianças e adolescente da nossa amostra.

Estudo realizado por Facina e Braga (2013) com amostra de 143 adolescentes do sexo feminino e 75 do sexo masculino, com média de idade de 14 anos, analisaram a circunferência abdominal e a classificação do IMC e constataram que 6,5% dos adolescentes eutróficos apresentaram valores elevados da circunferência abdominal e 0,2% dos adolescentes com excesso de peso não apresentavam elevada circunferência abdominal. Os resultados indicaram que as

crianças e adolescentes com IMC dentro do normal como na nossa amostra ainda podem apresentar o risco de doenças associadas à obesidade central.

Na infância, a classificação de obesidade se torna de difícil realização e acredita-se que a correlação entre os índices antropométricos, percentual e a distribuição de gordura corporal pode ajudar nesse diagnóstico e são parâmetros sensíveis ao estágio de maturação sexual. Em relação à saúde das crianças e adolescentes, o excesso de peso necessita de uma maior atenção para evitar complicações futuramente (SANTOS, 2015).

A correlação entre o IMC e outras medidas antropométricas se faz necessário, tendo em vista que o tipo de depósito e a distribuição de gordura estão relacionados ao prognóstico de saúde (RICARDO, CALDEIRA, CORSO 2009). No entanto, a circunferência da cintura é a medida que representa melhor a distribuição da gordura visceral, indicando o risco da criança ou do adolescente de desenvolver doença cardiovascular futuramente. Caso essas alterações venham a ocorrer na infância ou na adolescência, poderá persistir ou aumentar na vida adulta, sendo imprescindível uma avaliação antropométrica preventiva (PIERINE et al. 2006).

Considerações Finais

Conclui-se que a maior parte das crianças e adolescentes do estudo estavam saudáveis do ponto de vista antropométrico. Contudo, os meninos apresentaram maior percentual de gordura na região central do corpo e as meninas na região periférica, particularmente nos membros inferiores. A associação das medidas antropométricas como, por exemplo, o IMC, a circunferência abdominal e da cintura, podem garantir uma melhor identificação do estado nutricional das crianças e adolescente, sendo usados na triagem para identificar o aumento da gordura corporal. Esses achados reforçam a possibilidade do uso de medidas antropométricas como uma opção para avaliar crianças e adolescentes por meio de critérios simples, reproduzíveis, confiáveis e de baixo custo, permitindo uma monitoração do estado nutricional e auxiliando os profissionais de saúde no diagnóstico e na promoção de saúde, podendo trazer orientações para prevenção da obesidade e seu sucesso repercutirá em vários fatores de risco.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui, a minha Universidade pela oportunidade de poder desenvolver esse projeto, a minha orientadora Cibelle, pelo suporte, correções e incentivos, aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, e a minha amiga Natália em especial pela ajuda e apoio sempre.

Referências

- BARROS, R.; CHISSINI, C.; GIANNINI, D. T. Frequência de fatores de risco para doença cardiovascular em adolescentes com sobrepeso e obesidade atendidos no Programa Hiperpapo/NESA/HUPE, *Adolescência e saúde*, v. 7, n.2, abril, 2010.
- DAMASCENO, et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças, *Revista acta paulista de enfermagem*, São Paulo, v.23, n.5, Setembro/Outubro, 2010.
- FACINA, V.B.; BRAGA, J.G. L. Perfil antropométrico de adolescentes do recôncavo da Bahia. *Revista Ciência em Extensão*. Bahia, Santo Antônio de Jesus. V.9, n. 3, p 21-33, 2013.
- FERREIRA, A.; CURY, N. T.; CHIARA., V. L. Perfil nutricional de adolescentes com sobrepeso e obesidade, *adolescência e saúde*, v.4, n.2, Abril, 2007.
- FONTANA, P. V.; GIANNINI, D. T. Associação de indicadores antropométricos com fatores de risco cardiovascular em adolescentes com excesso de peso, *Revista da saúde do adolescente*, v.11, n.4, p.68-78, Out/Dez, 2014.
- FRAGOSO, E. et al. Definições de um perfil antropométrico que represente a população de motoristas de caminhões no Brasil. *Revista Ciência Cultural*, Santa Maria, v.32, n.6, p.988, 2002.
- FREEDMAN, D. S. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 69, p. 308-17, 1999.
- KREBS, N. F. et al. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics*. v.120, n.4, p.193-29, 2007.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE-OMS, *Curvas de crescimento das crianças de 5 a 19 anos*, 2006.
- PELEGRINI, A. et al. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes, *Revista Paulista de pediatria*, v.33, n.1, p.56-62, 2015

PIERINE D. T. et al. Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio, *Motriz*, v.12, n.2, p.113-24, 2006.

QUADROS, T. M. et al. Predictive capacity of anthropometric indicators for dyslipidemia screening in children and adolescents. *Journal de pediatria*, v.91, n.5, p. 455-63, Setembro/Outubro, 2015.

RICARDO. G. D.; CALDERA. G. V.; CORSO A. C. T. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira Epidemiologia*, v.12, n.3, p.424-35, 2009.

SANTOS, E. O. et al. Perfil antropométrico relacionado à saúde das crianças e adolescentes inseridos no instituto Neymar Junior, Faculdade Praia Grande do curso de Educação Física, Dezembro, 2015.

SILVEIRA, A. M. et al. Efeito do atendimento multidisciplinar na modificação dos hábitos alimentares e antropometria de crianças e adolescentes com excesso de peso, *Revista Médica de Minas Gerais*, v.20, n.3, p.277-284, 2010.

SOUZA, M. F. C. et al. Neck circumference as screening measure for identifying adolescents with overweight and obesity, *J Hum Growth*, v.26, n.2, p. 260-266, 2016.

SPOLIDORO, J. V. et al. Waist circumference in children and adolescents correlate with metabolic syndrome and fat deposits in young adults, *Clinical Nutrition*, v.32, n.1, p.93-97, February, 2013.

VIUNISKI, N. *Obesidade Infantil: um guia prático para profissionais da saúde*. 1ª Edição, Editora: EPUB, Rio de Janeiro, n.74, p.3-4, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), *Obesity – preventing and managing the global epidemic*. Geneva, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), *Obesity and overweight*. Fact Sheet n. 311. Geneva: WHO, Media Centre, 2015.