

CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO À SAÚDE DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

CORRELATION BETWEEN HEALTH RISK FACTORS TO STUDENTS OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Izrael Rodrigues Cação Junior¹
Guilherme da Silva Gasparotto²

Resumo: Descrever a ocorrência de fatores de risco bem como verificar como eles se relacionam são ações importantes para propor medidas de intervenção de combate ou controle desses possíveis problemas entre os adolescentes. O objetivo deste estudo foi descrever a prevalência de excesso de peso corporal, circunferência de cintura elevada, prática insuficiente de atividade física, risco alimentar e verificar a correlação desses fatores com as medidas de pressão arterial entre os alunos de ensino médio. Foram mensurados valores de massa corporal e estatura para o cálculo do IMC e a circunferência da cintura. Já a prática de atividade física foi obtida por meio do *International Physical Activity Questionnaire*, com o qual se verificou a prática semanal de atividade física moderado-vigorosa (AFMV) e de atividade física vigorosa (AFV). Por fim, o risco alimentar foi identificado pelo Questionário Simplificado de Frequência Alimentar e a pressão arterial foi mensurada pelo método auscultatório com utilização de esfigmomanômetro analógico e estetoscópio. Dos 80 alunos matriculados nos cursos técnicos em Informática e Administração integrados ao ensino médio, foram avaliados 73, sendo que, desse total, 58,9% encontraram-se insuficientemente ativos, 21,9% com excesso de peso corporal, 13,7% com a circunferência da cintura acima do recomendado para a idade e 49,3% demonstraram comportamento alimentar de risco para doenças cardiovasculares. Foi detectada relação entre as variáveis minutos em AFV e pressão arterial diastólica (PAD) ($r = -0,24$) bem como o IMC relacionado também com a PAD ($r = 0,26$). Foi possível perceber que mais da metade dos estudantes são insuficientemente ativos e que quase a metade deles se alimenta de forma inadequada. A análise de correlação mostrou, ainda, que, apesar de uma relação fraca, quanto mais AFV os alunos praticam menor a PAD e que os valores da PAD se elevam de acordo com o aumento do IMC.

Palavras-chave: Estudantes. Fatores de risco. Estilo de vida. Atividade física. Adolescentes.

Abstract: To describe the occurrence of risk factors and to verify how the factors relate are important to propose intervention measures to combat or to control diseases among adolescents. The objective of this study was to describe the prevalence of excess body weight, high waist circumference, insufficient physical activity, dietary risk, and to verify the correlation between these factors with blood pressure measurements among high school students. Body mass and height values were measured for calculating the BMI and waist circumference was also measured. The practice of physical activity was obtained by International Physical Activity Questionnaire. It was found the weekly practice of moderate-vigorous physical activity (MVPA) and vigorous physical activity (AFV). Finally, the dietary risk was identified by the Simplified

¹Acadêmico do curso Técnico em Informática, Instituto Federal do Paraná – IFPR, izrael.cacao.ifpinhais@gmail.com

²Doutor em Educação Física, Instituto Federal do Paraná – IFPR, guilherme.gasparotto@ifpr.edu.br

Food Frequency Questionnaire, and blood pressure was measured by auscultation using the analogue sphygmomanometer and stethoscope. From the 80 students enrolled in technical courses of Computer Technician and Administration, 73 were evaluated, and from these, 58.9% were found Insufficiently Active, 21.9% with excess body weight, 13.7% with waist circumference above the recommended for the age and 49.3% showed risk eating behavior. It was detected relationship between the variables minutes in AVF and diastolic blood pressure (DBP) ($r = - 0.24$), as well as also related to BMI and DBP ($r = 0.26$). It was revealed more than half of the students are insufficiently active and nearly half of them feed inadequate. A correlation analysis showed that, although a low ratio, students who practice more AFV had lower DBP as well as those with the highest BMI had a higher amount of DBP.

Keywords: Students. Risk factors. Lifestyle. Physical activity. Adolescents.

1 INTRODUÇÃO

Como resultado da transição epidemiológica, pela qual o Brasil passou nas últimas décadas, observou-se diminuição da prevalência de doenças infecciosas e transmissíveis e aumento da ocorrência de doenças crônico-degenerativas (DCs). Entre as DCs, umas das principais causadoras de morte são as doenças cardiovasculares (DCVs). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de um terço das mortes no mundo ocorre por conta desse tipo de patologia (CAMPOLINA *et al.*, 2013; WHO, 2007).

Dentre os principais fatores de risco para desenvolvimento de DCVs, está a pressão arterial (PA) elevada (SBC, 2010). Possuir valores elevados da PA, até algumas décadas atrás, era quase exclusividade de indivíduos adultos e idosos. Entretanto, há alguns anos tem-se percebido aumento da prevalência, entre outros fatores de risco, da PA em crianças e adolescentes (OSTCHEGA *et al.*, 2009).

Alguns autores apontam relação da ocorrência de PA elevada em adolescentes com a presença de excesso de peso corporal, circunferência de cintura com valores elevados, hábitos alimentares inadequados, prática insuficiente de atividades físicas, entre outros fatores comportamentais ou hereditários (MOSER *et al.*, 2012).

O estilo de vida adotado por grande parte dos adolescentes, influenciados pelas facilidades do mundo moderno, faz com que eles sejam

expostos aos fatores de risco à saúde, que podem estar relacionados à PA elevada. É sabido que, na atualidade, os adolescentes cumprem menos tempo em atividades físicas com intensidade que poderia beneficiar sua saúde cardiovascular, bem como se encontram em maior número proporcional com excesso de peso e se alimentam de forma inadequada, quando comparados a adolescentes de outras gerações (TANAKA; GIL; LOPES, 2013).

Sabendo que a escola é importante agente no conhecimento geral do indivíduo, inclusive sobre práticas saudáveis, e também local onde os estudantes passam grande período diário, pesquisas com estudantes adolescentes são importantes para detecção de problemas de saúde e comportamentos deletérios, sob a perspectiva de propor ações de intervenção nesse ambiente, para melhora das condições dessa população.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi descrever a ocorrência de fatores de risco para desenvolvimento de PA elevada bem como verificar como eles se relacionam entre adolescentes estudantes do ensino médio de uma instituição pública.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 População e amostra

A população do estudo foi alunos matriculados nos primeiros anos do ensino médio integrado ao técnico de Administração e Informática do Instituto Federal do Paraná, Campus Pinhais.

A amostra foi composta por todos os alunos que compareceram à aula no dia designado para a coleta de dados. Do total de 80 alunos que compõem as turmas, 73 alunos compareceram e fizeram parte da amostra pesquisada. Desses, 31 foram meninas e 42 meninos. A média de idade dos estudantes foi 15 ($\pm 0,7$) anos de idade.

2.2 Instrumentos e procedimentos

Todos os voluntários foram submetidos à avaliação de massa corporal (MC) e de estatura. Para a avaliação da massa corporal, utilizou-se balança antropométrica digital portátil (Plenna®) com graduação de 0,1 kg e capacidade para 180 kg, regulamentada de acordo com a Portaria nº 236/1994 do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro). Os avaliados estavam descalços, usavam roupas leves e foram orientados a distribuírem igualmente sua massa corporal entre ambos os pés (HEYWARD, 1996).

A estatura foi avaliada mediante a utilização de uma trena métrica metálica (Sanny®), fixada na parede, com graduação de 0,1 cm e escala máximo de 220 cm medido da base do solo. Os avaliados estavam descalços, com seu peso distribuído entre os dois pés e com os braços relaxados. Os mesmos foram instruídos a se manterem o mais eretos possível, de costas para a trena metálica. A cabeça foi posicionada de forma que a face se mantivesse na vertical, para marcação do ponto mais alto da cabeça. No momento da aferição, foi solicitado a cada um dos avaliados que realizassem uma inspiração forçada (HEYWARD, 1996).

O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pela divisão da massa corporal (em kg) pelo quadrado da estatura (em metros), tendo sido expresso em kg/m^2 (QUÉTELET, 1970).

A classificação do IMC deu-se por meio das tabelas referenciais relativas ao sexo e à faixa etária propostas para a população brasileira, que classificam os indivíduos em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade (CONDE; MONTEIRO, 2006). Entretanto, neste estudo, os adolescentes foram classificados apenas como eutróficos ou com excesso de peso (sobrepeso + obesidade).

A circunferência de cintura (CC) foi aferida na metade entre a porção inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, no final de uma

expiração normal, com fita métrica inelástica. A média aritmética de duas medidas foi considerada para análise. A obesidade central foi definida como CC > percentil 75 para idade e sexo, como proposto por Ferranti *et al.* (2004) e Fernandez *et al.* (2004).

Os hábitos alimentares foram obtidos mediante o Questionário Simplificado de Frequência Alimentar (CHIARA; SICHIERI, 2001), composto por nove itens relacionados ao elevado teor de gorduras saturadas e associados ao aumento de risco de doenças coronarianas. Os alunos foram orientados a recordarem o consumo de tais alimentos no seu cotidiano e relatarem a frequência em cada um deles, considerando o consumo excessivo de alimentos ricos em gordura, os quais apresentam risco para desenvolvimento de doenças coronarianas a partir do escore final 100, o qual resulta da somatória da frequência de cada alimento relatado pelo participante.

O nível de atividade física foi avaliado por meio do questionário *Intenational Physical Activity Questionnaire* IPAQ, versão curta (PARDINI, *et al.*, 2001), relatando o tempo gasto em cada intensidade de atividade física e o número de dias. Foi considerado desfecho de insuficientemente ativo, conforme o ponto de corte de 300 minutos de atividade física moderada/vigorosa semanal ou 150 minutos de Atividade Vigorosa, de acordo com a atual diretriz de atividade física para adolescentes (WHO, 2010).

Para medida da pressão arterial foi utilizado um esfigmanômetro analógico da marca BD[®], avaliado quanto à fidedignidade no Instituto de Metrologia Brasileiro (INMETRO), com manguitos de dimensão 25 x 12 cm e um estetoscópio pediátrico da mesma marca. Para as medidas de pressão arterial, foram seguidas as recomendações metodológicas do III Consenso Brasileiro de HAS de 1998 (KOHLMANN *et al.*, 1999).

2.3 Análise estatística

Os dados foram tabulados e analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versão 18). A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov Smirnov. A prevalência dos FR na amostra foi verificada por meio de Distribuição de Frequências, já a correlação entre as variáveis foi testada mediante a prova de *Correlação de Pearson*. O nível de significância estipulado em $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

Dos 80 alunos matriculados nos cursos técnicos em Informática e Administração, integrados ao ensino médio, foram avaliados 73, sendo 42 meninos e 31 meninas. A tabela 1 apresenta os valores descritivos da amostra.

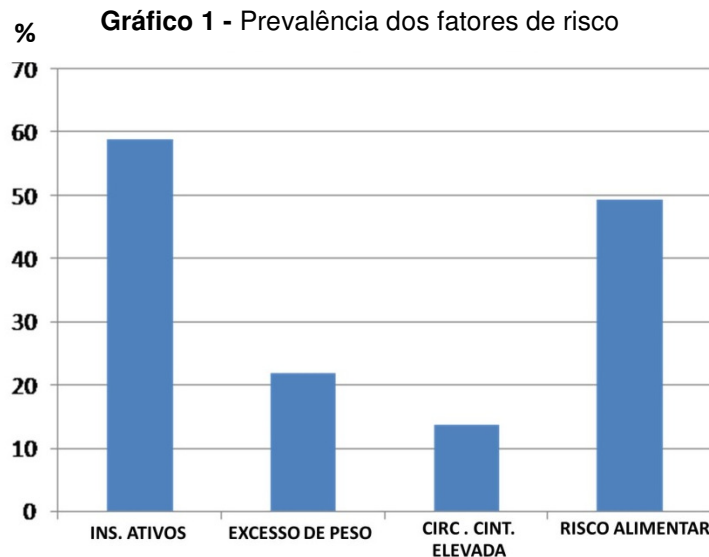
Tabela 1 - Valores descritivos da amostra em mínimo, máximo, média e desvio padrão.

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média (DP)
Massa Corporal (kg)			
Masculino	39	99	61,4 (13,2)
Feminino	34	71	52,9 (8,9)
Estatura (cm)			
Masculino	155	184	168 (7,7)
Feminino	148	167	161 (6)
IMC (kg/m²)			
Masculino	15	33	21,6 (4)
Feminino	14	27	20,6 (3,2)
CC (cm)			
Masculino	55	97	71 (9,4)
Feminino	63	95	72,5 (7,2)
Score de risco alimentar			
Masculino	25	361	113 (74,7)
Feminino	21	259	107,3 (64,3)
AFMV min./semana			
Masculino	20	650	310 (270)
Feminino	35	500	230,66 (110)
AFV min./semana			
Masculino	20	450	230,11 (215)
Feminino	18	320	150,33 (180)
PAS mmHg			
Masculino	80	132	104,3 (11,3)
Feminino	80	125	101,3 (10,9)
PAD mmHg			
Masculino	60	90	69 (6,9)
Feminino	56	90	68 (7,5)

DP: Desvio Padrão; IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; AFMV: Atividade Física Moderado-Vigorosa; AFV: Atividade Física Vigorosa.

Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 1 apresenta a prevalência de indivíduos insuficientemente ativos, com excesso de peso corporal, circunferência de cintura elevada e que apresentaram risco alimentar segundo o ponto de corte do instrumento utilizado para medição.



Fonte: Dados da pesquisa.

O teste de *Correlação de Pearson* não apresentou relação entre a variável sexo e os outros fatores de risco analisados; portanto, ambos os sexos participaram da análise. A descrição das correlações testadas com PAS e PAD apresenta-se na tabela 2.

Tabela 2 - Descrição das correlações testadas com PAS e PAD.

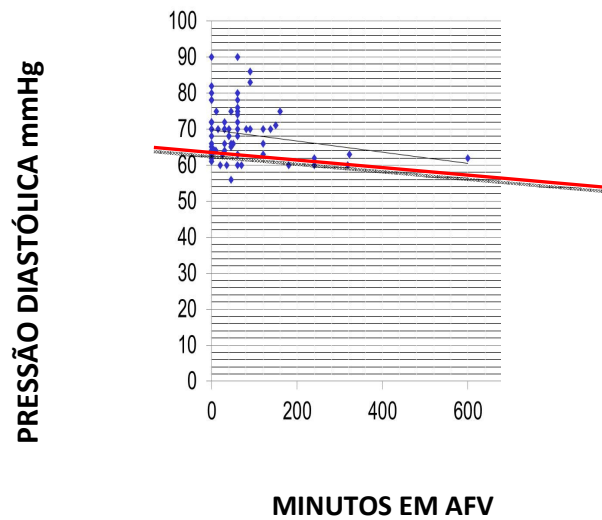
Variáveis	PAS mmHg	p	PAD mmHg	p
AFMV	-0,177	0,14	-0,225	0,08
AFV	-0,120	0,57	-0,241	0,042*
IMC	0,235	0,05	0,264	0,026*
CC	-0,162	0,17	-0,201	0,09
Escore de risco alimentar	-0,056	0,64	0,144	0,23

PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; AFMV: Atividade Física Moderado-Vigorosa; AFV: Atividade Física Vigorosa; IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; *p<0,05.

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi identificada relação inversa, $r = -0,24$ ($p=0,042$), entre os minutos em atividade física vigorosa (AFV) e a pressão arterial diastólica (PAD) (figura 1).

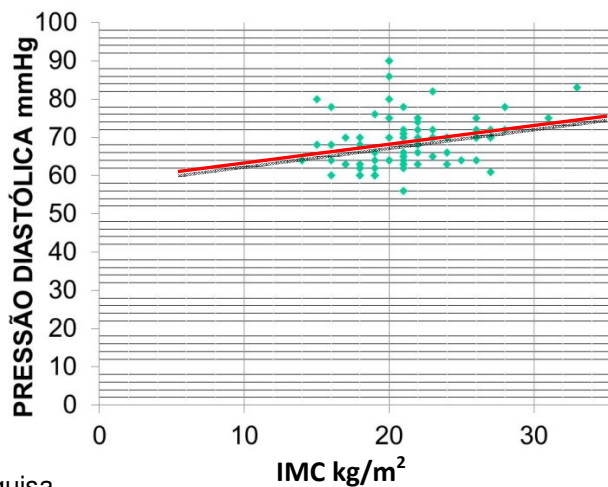
Figura 1 - Correlação entre minutos em AFV e PAD



Fonte: Dados da pesquisa.

Já a medida do IMC apresentou correlação positiva com $r = 0,26$ ($p=0,039$) para a PAD (figura 2).

Figura 2 - Correlação entre IMC e PAD



Fonte: Dados da pesquisa.

4 DISCUSSÃO

Os resultados das proporções de fatores de risco apresentados pelos alunos apontam para alto número relativo de estudantes insuficientemente ativos. O valor apresentado, quase 60%, não cumpriu pelo menos 300 minutos em AFMV, e esse número é superior ao que se tem observado na literatura. Estudos com adolescentes de escolas públicas apontaram recentemente proporções de alunos insuficientemente ativos que variaram entre 29% e 49% (BACIL; RECH; HINO, 2013; CHENG; MENDONCA; FARIAS JÚNIOR, 2014). Um dos principais motivos para esta amostra apresentar proporção superior de indivíduos insuficientemente ativos, possivelmente, seja a particularidade da escola analisada, que tem aulas em período integral, sendo que, diferentemente de outras instituições públicas, os estudantes entram às oito horas e saem entre 16 horas e 18 horas, de acordo com o dia e atividades. Isso dificulta a prática regular de atividades físicas, visto que tais atividades são limitadas na escola em questão.

O excesso de peso corporal é fator de risco estudado há décadas, identificada sua importância no que diz respeito à saúde do indivíduo. Mais de 20% dos estudantes da amostra apresentaram IMC elevado. Este valor corrobora com o apresentado em outros trabalhos (XAVIER *et al.*, 2014). Entretanto, é importante que se atente ao aumento temporal do número de adolescentes com sobrepeso e obesidade. No estudo de Xavier *et al.* (2014), foi verificada prevalência de 23,3% de adolescentes com excesso de peso corporal em uma escola do Rio Grande do Sul em 2000 e, em 2012, o valor identificado, na mesma escola, foi de 26,8%.

A literatura já apontou a relação da medida de circunferência de cintura com fatores de risco cardiovascular, inclusive em adolescentes (ROSA *et al.*, 2007). Quase 15% dos alunos, nesta pesquisa, apresentaram valores elevados de circunferência de cintura. Este valor é inferior ao apresentado por Alencar *et al.* (2015), de 19,3%, e similar ao apresentado por Berria *et al.* (2013), 13,9%.

Entre as proporções de fatores de risco encontradas, ao lado da prática insuficiente de atividade física, o consumo alimentar inadequado demanda especial atenção. Praticamente 50% dos estudantes apresentaram alimentação com altos valores de gordura saturada e açúcares, que caracterizam o risco cardiovascular. Ainda que o valor dessa variável tenha sido elevado, apresenta-se menor do que o demonstrado por Guimarães *et al.* (2014), que identificou proporção de alunos com risco alimentar em 57,7% para os meninos e 59,8% para as meninas. No presente estudo, essa variável não apresentou correlação com os demais fatores de risco, sugerindo que este comportamento ocorra independente da presença das demais variáveis de risco analisadas.

Foi possível verificar correlação inversa entre a prática de atividade física vigorosa com a pressão arterial diastólica, ou seja, entre aqueles que apresentaram maiores valores de participação neste tipo de prática, as medidas de pressão arterial diastólica foram menores, se comparadas aos que praticaram menos tempo. Apesar do valor de r não ser expressivo (-0,24), o fato de essa correlação ser identificada em amostra de adolescentes é especialmente importante, pois pequenas alterações na pressão arterial que possam ocorrer nessa população já demandam atenção. Diante desse achado, parece razoável estimular a prática de atividades físicas vigorosas sob a perspectiva de prevenção do aumento da pressão arterial, como já foi sugerido por outros autores (MEDINA *et al.*, 2010).

Além da prática de atividade física vigorosa, o IMC se correlacionou com a pressão arterial diastólica ($r = 0,26$). Mais uma vez, é relevante a atenção no sentido de controle do peso corporal, visto que já foi apresentado que crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade podem apresentar problemas cardiovasculares precocemente quando adultos (REILLY; KELLY, 2011). Diante do verificado neste estudo, grande número de indivíduos insuficientemente ativos e quase metade da amostra com risco alimentar, ação interessante no sentido de prevenção de excesso de peso seria a manutenção

destas variáveis, com aumento da prática de atividades físicas e práticas de conscientização alimentar.

Frente aos obtidos, a escola deve assumir sua parcela de responsabilidade, no que tange ações preventivas para saúde dos estudantes. Atitudes que parecem básicas, por vezes são negligenciadas nas instituições de ensino, como: a) garantia de alimentação saudável, quando a escola tem responsabilidade de oferecê-la; b) execução de projetos (bem como condição estrutural para que ocorram) de conscientização e de prática de atividades promotoras da saúde dos estudantes; c) entre todos os conteúdos previstos no plano escolar, a abordagem multidisciplinar dos conceitos de saúde e promoção dela.

Este estudo apresentou algumas limitações, inerentes ao processo de pesquisa. A variável atividade física foi obtida por meio de questionário, que apesar de válido e internacionalmente aceito, depende da veracidade das informações do respondente. A medida de pressão arterial, assim como as outras, foi realizada no contexto escolar, em período de aula. Além disso, não foram realizadas novas medidas, em outros dias, daqueles que apresentaram pressão elevada, impossibilitando a classificação de hipertensão. Apesar da tentativa de se seguir o protocolo de repouso, entende-se não ser o melhor contexto para medição desta variável. Ainda assim, diversos estudos utilizam dessa sistematização de procedimento (MARTINS *et al.*, 2012, MOSER *et al.*, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível observar que pelo menos metade dos estudantes pesquisados apresentaram nível insuficiente de prática de atividade física moderado-vigorosa bem como comportamento alimentar de risco. Foi vista também quantidade importante de alunos com excesso de peso corporal e circunferência de cintura elevada.

Além das proporções de fatores de risco, foi identificada correlação inversa entre prática de atividade física vigorosa e pressão arterial diastólica, que também se correlacionou positivamente com o IMC.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J.K.A. *et al.* Prevalência de obesidade central em adolescentes de escolas públicas. **Revista de Enfermagem da UFPI**, Teresina, v. 4, n. 2, p. 11-16, 2015.

BACIL, E.; RECH, C.; HINO, A. Padrões de atividade física em escolares de Ponta Grossa, Paraná. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Pelotas, v. 18, n. 2, p. 177, 2013.

BERRIA, J. *et al.* Prevalência de obesidade abdominal e fatores associados em crianças e adolescentes de Cascavel-PR, Brasil. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 24, n. 2, p. 269-277, 2013.

CAMPOLINA, A. G. *et al.* A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 1217-29, 2013.

CHENG, L.A.; MENDONCA, G.; FARIAS JÚNIOR, J. Atividade física em adolescentes: análise da influência social de pais e amigos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.90, n.1, p. 35-41, 2014.

CHIARA, V.L.; SICHIERI, R. Consumo alimentar em adolescentes. Questionário simplificado para avaliação de risco cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro. v. 77, n.4, p.332-336, 2001.

CONDE, W.L.; MONTEIRO, C.A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.82, n.4, p.266-72, 2006.

FERRANTI, S.D. *et al.* Prevalence of the Metabolic syndrome in american adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. **Circulation**, Dallas, v.110, n.16, p. 2494-2497, 2004.

FERNANDEZ, J.R. *et al.* Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, european-american, and mexican-american children and adolescents. **The Journal of Pediatrics**, New York, v.145, p. 439-442, 2004.

GUIMARÃES, R.F. *et al.* Atividade física e alimentação associadas aos perfis antropométrico e lipídico em adolescentes. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 3, p. 340-348, 2014.

HEYWARD, H. **Evaluation of body composition**. Sports Medicine, v. 22, n. 3, p. 146-156, 1996.

KOHLMANN JR, O. *et al.* III Consenso Brasileiro de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 257-286, 1999.

MARTINS, R.V. *et al.* Estudo comparativo da pressão arterial em adolescentes de diferentes classificações de estado nutricional. **Motricidade**, Vila Real, v. 8, n. S2, p. 734, 2012.

MEDINA, F.L. *et al.* Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 103-6, 2010.

MOSER, Deise Cristiane. *et al.* Pressão arterial elevada, excesso de peso e obesidade abdominal em crianças e adolescentes. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 22, n. 4, p. 591-600, 2012.

OSTCHEGA, Y. *et al.* Trends of elevated blood pressure among children and adolescents: data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1988–2006. **American Journal of Hypertension**, New York, v. 22, no. 1, p. 59-67, 2009.

PARDINI, R. *et al.* Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v. 9, n. 3, p. 39-44, 2001.

QUÉTELET, A. **Antropométrie ou mesure des différents facultés de l'homme**. Bruxelas: C. Muquardt, 1970.

REILLY, J. J.; KELLY, J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. **International Journal of Obesity**, New York, v. 35, n. 7, p. 891-898, 2011.

ROSA, M.L.G. *et al.* Índice de massa corporal e circunferência da cintura como marcadores de hipertensão arterial em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, , v.88, n.5, p. 573-578, 2007.

TANAKA, A.C.S.; GIL, J.S.; LOPES, H.F. Hipertensão arterial na criança e nos adolescentes. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 81-99, 2013.

XAVIER, M. *et al.* Variação temporal no excesso de peso e obesidade em adolescentes de escola privada do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Pelotas, v. 19, n. 1, p. 74, 2014.

WORLD HEALTH ASSOCIATION -- WHO. Prevention cardiovascular disease: Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva: WHO, 2007.

_____. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO, 2010.

Enviado em: 02 fev. 2016

Aceito em: 12 abr. 2016

Editor responsável: Alysson Artuso