

1^oPREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM CRIANÇAS DE BRASÍLIA

Hetty Nunes Cavalcante da Cunha Lobo

Centro Universitário de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Marcelo Magalhães Sales

Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Rodrigo Alberto Vieira Browne

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil

Marcelo Guimarães Boia do Nascimento

Centro Universitário de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Márcio Rabelo Mota

Centro Universitário de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Nanci Maria de França

Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Resumo

O artigo objetiva verificar a prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças. Duzentas e doze crianças de escola pública e privada foram submetidas à avaliação do índice de massa corporal (IMC), pressão arterial (PA), nível de atividade física (NAF) e consumo máximo de oxigênio (VO₂max). Não foram evidenciadas diferenças significativas nas variáveis quando comparadas entre quartis separados pelo NAF. Contudo, quando comparadas entre escola pública e particular, crianças da escola privada apresentaram maiores valores de IMC e PA, menor VO₂max, bem como apresentaram maior prevalência de excesso de peso e PA elevada. Crianças da escola privada apresentam maior prevalência de fatores de risco cardiovascular quando comparado as da rede pública.

Palavras-chave: Obesidade. Hipertensão. Atividade motora. Consumo de Oxigênio.

1

O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.

Introdução

Até o final do século passado, a maior parte dos estudos sobre nutrição realizados no Brasil concentrava-se nos aspectos da desnutrição. Contudo, dados recentes demonstram diminuição no quadro de desnutrição e aumento de sobrepeso e obesidade em crianças, sendo este fenômeno denominado “transição epidemiológico nutricional” que se caracteriza pela diminuição de doenças transmissíveis, porém, com concomitante aumento das doenças crônicas não transmissíveis (PARIZZI et al., 2008; CINTRA et al., 2007; PRATA, 1992).

Dessa maneira, o excesso de peso constitui, atualmente, um grave problema de Saúde Pública, devido principalmente às elevadas taxas de prevalência, não somente em adultos, mas especialmente em crianças e adolescentes brasileiros (IBGE, 2006; LAMOUNIER; ABRANTES; COLOSIMO, 2002). Como consequência disso, doenças anteriormente típicas de adultos (aterosclerose e hipertensão arterial), hoje são processos iniciados na infância e estão intimamente relacionados ao excesso de adiposidade corporal (KUMANYIKA et al., 2008; WIEGMAN et al., 2003; DIRISAMER; WIDHALM, 2002).

O quadro de sobrepeso e obesidade pode ter início em qualquer fase da vida, entretanto, quando iniciada precocemente, os riscos de persistir na vida adulta tornam-se aumentados, uma vez que cerca de um terço (26 a 41%) de crianças obesas pré-escolares se tornam adultos obesos e, aproximadamente metade (42 a 63%) de crianças obesas em idade escolar, tornam-se adultos obesos (SERDULA et al., 1993).

Nesse sentido, uma abordagem preventiva com estímulo a prática regular de atividade física e adoção de hábitos alimentares saudáveis, iniciado na infância e adolescência, pode ser uma boa estratégia, pois nesse período que ocorre a formação do hábito (PARIZZI et al., 2008; LAMOUNIER et al., 2006). Ademais, um quadro de sobrepeso ou obesidade já instalado, pode ser alterado mais facilmente nessa fase da vida, pois os hábitos alimentares e de atividade física ainda não estão completamente consolidados. Dessa maneira, o diagnóstico precoce do excesso de peso, PA elevada e sedentarismo, pode permitir o desenvolvimento de programas que estimule a adoção de hábitos de vida saudáveis, que por sua vez possibilitaria o desenvolvimento salutar desses indivíduos.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar a prevalência de fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (excesso de peso, pressão arterial elevada e sedentarismo) em crianças da rede de ensino pública e privada de Brasília.

Material e métodos

Amostra

Antes da coleta de dados, o projeto de pesquisa juntamente com a carta de aprovação do comitê de ética da Universidade Católica de Brasília (nº 227/11) e termo de consentimento livre e esclarecido, detalhando os riscos e benefícios da pesquisa para a escola bem como para os avaliados, foi enviado a Secretária de Estado de Educação do Distrito Federal e, após o referido órgão declarar documentalmente a ciência e liberação para a realização do experimento, o projeto de pesquisa e os anexos acima mencionados foram submetidos à apreciação junto a Regional de Ensino responsável pela região administrativa de Brasília. Posteriormente, após a liberação por parte da referida regional, esses documentos juntamente com a carta de ciência e aprovação da Regional de Ensino de Brasília foram enviados as escolas previamente selecionadas.

A seleção das escolas (pública e particular) levou em consideração os seguintes aspectos: maior proximidade física possível uma da outra, no caso, as escolas selecionadas apresentam uma relativa proximidade (1,6 km de distância) bem como apresentarem características físicas relativamente similares, sendo que a escola particular selecionada pode ser considerada de porte e padrão socioeconômico mediano (mensalidade de aproximadamente R\$ 500,00), ao passo que a escola pública, apresenta infraestrutura aparentemente elevada quando comparada as demais escolas de outras regiões administrativas do Distrito Federal.

Sendo assim, após a aprovação do comitê de ética em pesquisa da Universidade Católica de Brasília (nº 227/11) e coleta de assinatura dos pais ou responsáveis do termo de consentimento livre e esclarecido, 212 estudantes (mínimo necessário para fornecer um poder estatístico de 80% com uma alfa de 5% para análise) de escola pública (n=98) e privada (n=114) de Brasília, com idade entre 7 e 10 anos, foram aleatoriamente selecionados para a participação do estudo. A amostra foi composta por estudantes de todas as turmas do turno avaliado (vespertino) que apresentavam idade dentro da amplitude previamente selecionada (7 a 10 anos). A Seleção da amostra dentro das salas de aula se deu por sorteio do número da chamada do estudante e também pela manifestação do desejo do mesmo em participar do experimento.

Medidas antropométricas

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado considerando-se o quociente entre a massa corporal (Plenna®) em quilogramas e a estatura em metros (estadiômetro SECA® 214, USA) quadrados (kg.m^{-2}). De posse dos dados, todos os indivíduos foram classificados conforme sugerido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006).

Medidas hemodinâmicas (pressão arterial e frequência cardíaca)

As medidas de pressão arterial (Microlife BP 3AC1-1 com manguito para crianças) foram realizadas após os indivíduos permanecerem sentados por no mínimo cinco minutos em ambiente calmo e tranquilo. Além disso, os indivíduos deveriam estar sentados com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. Braço posicionado à altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou quarto espaço intercostal), livre de roupas, apoiados com palma da mão voltada para cima e cotovelo ligeiramente fletido, conforme procedimentos previamente descritos (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE PROGRAM WORKING GROUP ON HYPERTENSION CONTROL IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004). A pressão arterial (PA) foi estratificada como elevada, quando os valores da pressão arterial sistólica (PAS) e/ou diastólica (PAD) foi igual ou superior ao percentil 95, ajustado a estatura, idade e sexo (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE PROGRAM WORKING GROUP ON HYPERTENSION CONTROL IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004).

A frequência cardíaca (FC) foi mensurada utilizando-se de um monitor de FC (Polar® S810i, Polar Electro Oy, Kempele, Finland) concomitantemente a medida de PA, bem como após aplicação do teste de avaliação da potência aeróbia proposto por Léger et al. (1988) para confirmação do esforço máximo.

Estimativa da capacidade cardiorrespiratória (*Shuttle run test*)

O protocolo consistiu de corridas de forma individual na distância de 20 metros em ida-e-volta (*Shuttle run test*) em quadra poliesportiva, em que a velocidade foi controlada por meio de um metrônomo eletrônico. A velocidade inicial foi $8,5 \text{ km.h}^{-1}$, seguido de incrementos de $0,5 \text{ km.h}^{-1}$ a cada estágio de 1 minuto até a exaustão voluntária ou se o indivíduo não conseguisse manter o ritmo estabelecido pelo metrônomo, ficando atrás das linhas delimitadas dos 20 metros por 3 vezes consecutivas. Para predizer o consumo máximo de oxigênio ($\text{VO}_2\text{máx}$) em $\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, foi utilizada a velocidade em km.h^{-1} do último estágio do teste incremental percorrido pelo avaliado [$\text{VO}_2\text{máx}=31,025 + (3,238*\text{velocidade em km.h}^{-1}) - (3,248*\text{idade em anos}) + (0,1536*\text{velocidade em km.h}^{-1}*\text{idade em anos})$] (LÉGER et al., 1988).

Estimativa do nível de atividade física

Para estimativa do nível de atividade física (NAF) semanal, os avaliados responderam um questionário de fácil compreensão, utilizando-se de figuras auto-explicativas que permite levantar informações sobre: I. Aspectos demográficos (sexo e idade); II. Percepção de atividade física; III. Distância de casa até a escola; IV. Transporte utilizado para ir à escola; V. Atividades esportivas; VI. Tarefas domésticas e atividades de lazer do avaliado, por meio de informações de auto recordação. Neste contexto foram considerados: a intensidade do esforço físico (leve, moderado e vigoroso) e a frequência semanal.

Para conversão das informações obtidas no questionário de atividade física em valores estimado de dispêndio energético, foi recorrido ao compêndio de atividade físicas que oferece informações sobre o gasto energético em unidades do equivalente metabólico de trabalho (MET) (AINSWORTH et al., 2000).

Na sequência, foram estabelecidos pontos de cortes por meio do escore geral obtido na soma das atividades físicas, utilizando-se da classificação de quartis. Sendo consideradas fisicamente inativas as crianças com escore abaixo do percentil 25, insuficientemente ativas entre o percentil 25 e 50, moderadamente ativas entre o percentil 50 e 75 e ativas acima do percentil 75.

Tratamento estatístico

A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de Skewness e Kurtosis, tendo todas as variáveis apresentado valores entre -1 e +1. Os dados estão expressos em média e (\pm) desvio padrão bem como em frequência absoluta (n) e relativa (%). O *Power* da amostra (n=212) foi de 87% com um alfa de 5% para análise. O teste *t* de *Student* não pareado foi aplicado para comparar todas as variáveis investigadas (IMC, PAS, PAD, VO₂máx e NAF) entre as escolas (pública e particular). Posteriormente, a amostra foi dividida em quartis, considerando a classificação do NAF entre os percentis 25, 50 e 75. *Oneway* ANOVA com *post hoc* de Bonferroni, foi utilizado para comparar o IMC, PAS, PAD e VO₂máx entre os quartis (1°, 2°, 3° e 4°).

Ademais, ANOVA *two way* com *post hoc* de Bonferroni, foi aplicada para comparar todas as variáveis (IMC, PAS, PAD, VO₂máx e NAF) entre sexos (meninos e meninas), bem com entre escolas (pública e particular). Por fim, o teste de Qui-quadrado foi empregado para realizar comparações entre frequências (%) para o IMC e PA quando número de sujeitos em cada estrato fosse maior ou igual a cinco e, para comparações dos estratos com frequência menor que cinco indivíduos, utilizou-se o teste exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). Para tanto, foram utilizados os *softwares* SPSS 15.0 para Windows e GPower 3.0.10.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra com os valores das médias e desvios padrão das variáveis antropométricas (massa corporal, estatura e IMC), hemodinâmicas (PAS, PAD e FC), de aptidão física (VO_2 máx) bem como nível de atividade física.

Tabela 1. Características descritivas da amostra (n=212). Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

Variáveis	Média e (\pm) desvio padrão
Idade (anos)	9,7 \pm 1,4
Massa corporal (kg)	31,7 \pm 6,5
Estatura (cm)	142,2 \pm 11,5
IMC ($kg.m^{-2}$)	16,4 \pm 2,3
VO_2 máx ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)	40,2 \pm 2,8
PAS (mmHg)	93,7 \pm 14,9
PAD (mmHg)	57,2 \pm 12,1
FC repouso ($b.min^{-1}$)	95,2 \pm 11,3
FCmáxLéger ($b.min^{-1}$)	205,8 \pm 8,7
FCmáx estimada ($b.min^{-1}$)	209,5 \pm 1,3
%FCmáx estimada (%)	98,2 \pm 4,3
NAF (MET.semana $^{-1}$)	554,5 \pm 275,1

IMC= índice de massa corporal; VO_2 máx= consumo máximo de oxigênio obtido através do teste de Léger et al. (1988); PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; FC= frequência cardíaca; FCmáxLéger= frequência cardíaca máxima obtida durante o teste de Léger et al. (1988); FCmáx estimada= frequência cardíaca máxima estimada por meio da equação $FC=220$ -idade; %FCmáx estimada= percentual da frequência cardíaca máxima estimada; NAF= nível de atividade física obtido através do questionário de compêndio energético de Ainsworth et al. (2000).

Quando a amostra foi dividida em quartis para o nível de aptidão física, sendo o 1º quartil o de mais baixo nível de atividade física e o 4º quartil o nível mais alto, nenhuma das variáveis investigadas (IMC, PAS, PAD e VO_2 máx) apresentaram diferenças significativas ($p>0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados do IMC, PAS, PAD e VO_2 máx estimado entre o 1º, 2º, 3º e 4º Quartil do nível de atividade física. Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão.

NAF

Variáveis	1° Quartil (n=54)	2° Quartil (n=50)	3° Quartil (n=54)	4° Quar- til (n=54)
IMC (kg.m ⁻²)	17,5±3,3	18,1±3,7	17,3±3,4	18,3±3,5
PAS (mmHg)	94,0±13,9	96,3±15,8	90,1±13,5	93,9±16,1
PAD (mmHg)	57,5±11,4	58,3±13,2	56,8±11,8	56,2±12,3
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	40,1±2,9	40,1±3,1	40,6±2,5	40,2±2,5

IMC= índice de massa corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; VO₂máx estimado= consumo máximo de oxigênio estimado pelo teste de Léger et al. (1988); NAF= nível de atividade física.

Por outro lado, quando comparado as variáveis investigadas entre estudantes da escola pública e privada, todas as variáveis (IMC, PAS, PAD e VO₂máx), exceto idade e NAF, apresentaram diferenças, sendo que, alunos da escola privada apresentaram maior IMC (19,1±3,8 vs 16,3±2,3 kg.m⁻²; p=0,001), maiores valores de PAS (99,2±17,1 vs 87,3±8,0 mmHg; p=0,001) e PAD (60,5±14,4 vs 53,4±7,2 mmHg; p=0,001) e menor VO₂máx (38,8±2,8 vs 41,9±1,3 ml.kg⁻¹.min⁻¹; p=0,001) (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação do IMC, PAS, PAD e VO₂máx entre os estudantes da escola pública e privada. Dados expressos em média e (±) desvio padrão.

Variáveis	Pública (n=98)	Privada (n=114)	p
Idade (anos)	8,7±0,9	10,3±1,3	0,067
NAF (MET.semana ⁻¹)	560,9±283,9	548,9±269,2	0,910
IMC (kg.m ⁻²)	16,3±2,3	19,1±3,8	0,001
PAS (mmHg)	87,3±8,0	99,2±17,1	0,001
PAD (mmHg)	53,4± 7,2	60,5± 14,4	0,001
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	41,9±1,3	38,8±2,8	0,001

IMC= índice de massa corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; VO₂máx estimado= consumo máximo de oxigênio estimado pelo teste de Léger et al. (1988); NAF= nível de atividade física.

Contudo, quando comparado entre os sexos, nenhuma das variáveis investigadas (idade, NAF, PAS, PAS e VO₂máx) apresentaram diferenças estatísticas (Tabela 4).

Tabela 4. Comparação do IMC, PAS, PAD e VO₂máx entre os sexos. Dados expressos em média e (±) desvio padrão.

Variáveis	Meninos (n=139)	Meninas (n=73)	p
Idade (anos)	9,65±1,4	9,66±1,5	0,989
NAF (MET.semana ⁻¹)	561,2±287,0	541,5±252,2	0,621

IMC (kg.m ⁻²)	17,7±3,6	18,0±3,4	0,647
PAS (mmHg)	93,0±14,8	95,0±15,0	0,357
PAD (mmHg)	56,8± 12,1	58,0± 12,3	0,504
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	40,1±2,5	40,4±3,2	0,421

IMC= índice de massa corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; VO₂máx= consumo máximo de oxigênio estimado pelo teste de Léger et al. (1988); NAF= nível de atividade física.

Quando realizado comparações entre sexos e entre escolas, todas as variáveis, exceto pelo NAF (p>0,05) e VO₂máx, foram maiores em estudantes de ambos os sexos da escola particular. Além disso, estudantes do sexo masculino e feminino da escola particular apresentaram menores valores VO₂máx quando comparado a seus pares da escola pública (Tabela 5).

Tabela 5. Comparação do IMC, PAS, PAD e VO₂máx entre os estudantes da escola pública e privada bem como entre gêneros. Dados expressos em média e (±) desvio padrão.

Variáveis	Escola Pública		Escola Privada	
	Meninos (n=62)	Meninas (n=36)	Meninos (n=76)	Meninas (n=38)
NAF (MET.semana ⁻¹)	586,0±312,0	517,9±222,0	546,7±267,1	564,6±279,5
IMC (kg.m ⁻²)	16,2±2,4	16,5±2,2	19,1±3,9*	19,4±3,7*
PAS (mmHg)	86,6±8,2	88,5±7,4	98,4±17,1*	101,4±17,6*
PAD (mmHg)	53,1±7,5	53,9±6,4	60,0±14,2*	61,9±15,1*
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	41,9±1,3	41,9±1,4	38,7±2,3*	39,1±3,6*

*= diferença significativa entre sexos e entre as escolas (p<0,05). IMC= índice de massa corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; VO₂máx estimado= consumo máximo de oxigênio estimado pelo teste de Léger et al. (1988); NAF= nível de atividade física.

Meninos e meninas apresentaram frequência (%) de IMC normal e excesso de peso semelhante (p=0,791). Ademais, também não foram evidenciadas diferenças significativas de frequências entre os sexos quanto à estratificação da PA em normal e elevada (p=0,215) (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição (n), prevalência (%) por sexo e para a amostra total, quanto à classificação do índice de massa corporal (IMC) e pressão arterial (PA).

	Meninos		Meninas		<i>p</i>
	(n=139)		(n=73)		
	n	%	n	%	
IMC					
Normal	85	61,2	46	63,0	0,791
Excesso de peso	54	38,8	27	37,0	
PA					
Normal	113	81,3	54	74,0	0,215
Elevada	26	18,7	19	26,0	

IMC= índice de massa corporal; PA= pressão arterial.

No entanto, conforme demonstrado na Tabela 7 os estudantes da escola pública apresentam frequência de IMC e PA normal estatisticamente diferente de estudantes da rede privada, sendo a frequência de estudantes da escola pública com IMC estratificado como excesso de peso foi de 20,4%, ao passo que estudantes da rede privada apresentaram 53,5%, sendo esses valores diferentes entre si ($p=0,001$).

Do mesmo modo, quando verificado a PA os estudantes das escolas privada e pública apresentaram frequências de PA normal e elevada estatisticamente diferentes ($p=0,0001$), sendo que apenas 1% dos estudantes de escola pública apresentam PA elevada, ao passo que 38,6% dos alunos de escola privada foram estratificados com valores de PA acima do recomendado (Tabela 7).

Tabela 7. Distribuição (n), prevalência (%) por escola e para a amostra total, quanto à classificação do índice de massa corporal (IMC) e pressão arterial (PA).

	Escola Pública		Escola Privada		<i>p</i>
	(n=98)		(n=114)		
	n	%	n	%	
IMC					
Normal	78	79,6	53	46,5	0,0001

Excesso de peso	20	20,4	61	53,5	
PA					
Normal	97	99,0	70	61,4	
Elevada	1	1,0	44	38,6	0,0001

IMC= índice de massa corporal; PA= pressão arterial.

Discussão

Os resultados do presente estudo apontam que o NAF parece não afetar a adiposidade corporal (IMC), PA e VO_2 máx no estrato de idade investigado (escolares de 7 a 10 anos), uma vez que não foram evidenciadas diferenças estatísticas quando comparado os quartis de NAF para as variáveis acima mencionadas. Da mesma forma, Rosa et al. (2011), ao compararem o nível de atividade física habitual (NAFH) em crianças e adolescentes por meio do pedômetro, os autores não demonstraram diferença estatística entre o IMC de meninos e meninas divididos pelo NAFH. Além disso, Parzianello e Santos (2007), também não demonstram associações significantes entre o NAFH e adiposidade corporal em crianças da mesma faixa etária do presente estudo (7 a 10 anos).

Quando comparado os valores de PAS e PAD entre os quartis do NAF, também não foram identificadas diferenças estatísticas, o que também foi evidenciado no estudo de Hoffmann, Silva e Siviero (2010), em que os autores não encontraram associação entre o NAF e classificação da PA em escolares de Caxias do Sul. Adicionalmente, não foi evidenciada diferença no VO_2 máx entre os quartis do NAF, o que está em desacordo com o estudo de Eiberg et al. (2005), que avaliaram crianças de 6 e 7 anos e demonstraram que meninos apresentam maior NAF que meninas estimado por acelerômetro (743 vs 679 contagens.min⁻¹; p<0,001) e, por conseguinte, maior VO_2 máx relativo a massa magra (57,8±6.8 vs 57,0±6.5 ml.kg de massa magra.min⁻¹; p<0,05). Essa diferença pode ser em parte explicada pelo tamanho da amostra, uma vez que o 3º quartil do presente estudo apresentou uma diferença semelhante (0,5 vs 0,8 ml.kg⁻¹.min⁻¹) do VO_2 máx quando comparado ao estudo de Eiberg et al. (2005), porém, nesse estudo o tamanho da amostra foi de 592 indivíduos, o que segundo Coutinho (1998) pode favorecer o aparecimento de diferenças significativas.

O presente estudo demonstrou que meninos e meninas da escola privada apresentam maiores valores de IMC, PAS e PAD, o que está em desacordo com os achados de Silva et al. (2005), que demonstraram que estudantes da rede privada de ensino da cidade de Maceió, apresentam menor prevalência de excesso de peso e PA elevada quando comparado a seus pares da rede pública de ensino. Essa diferença pode ser parcialmente explicada pela grande heterogeneidade econômica, geográfica, étnica e comportamental apresentada no Brasil, além da transição epidemiológica que nosso país tem sofrido (CINTRA et al., 2007), uma vez que o es-

tudo de Silva et al. (2005) foi coletado no ano de 2004, podendo, essas diferenças determinarem o perfil de saúde de uma população.

Por outro lado, estudos mais recentes (SUNÉ et al., 2007; FERREIRA et al., 2008; MENDONÇA et al., 2010) ao investigarem estudantes da cidade de Capão da Canoa-RS, Taguatinga-DF e Maceió-AL, respectivamente, apontam haver uma maior prevalência de excesso de peso em estudantes da escola particular quando comparado aos da rede pública, independentemente do sexo. Além disso, Mendonça et al. (2010) ao avaliar estudantes da rede pública e privada de ensino da cidade de Maceió, reportam que estudantes da rede privada de ensino com idade entre 7 a 17 anos, apresentam 2,2 vezes mais chance de terem sobrepeso (*Odds Ratio*= 2,2; IC95%: 1,36-3,32) e aproximadamente cinco vezes mais chances de apresentarem obesidade (*Odds Ratio*= 4,7; IC95%: 2,32-9,34) em relação aos das escolas públicas.

Ademais, Garcia et al. (2004) ao avaliarem 672 crianças entre 2 e 11 anos da cidade de Belo Horizonte-MG, demonstraram que estudantes da rede privada de ensino apresentam maiores valores de PAS (106,3±10,2 vs 100,2±11,7 mmHg; p=0,026) e PAD (64,4±12,1 vs 57,8±13,5 mmHg; p=0,03) do que estudantes da rede pública.

Adicionalmente, vale salientar que a prevalência de excesso de peso e PA elevada da escola particular se mostrou bem maior do que os estudos anteriormente comentados (MENDONÇA et al., 2010; FERREIRA et al., 2008; SILVA et al., 2005; GARCIA et al., 2004), o que sugere que a escola particular investigada, deve desenvolver programas para estimular a adoção de hábitos de vida saudáveis, tais como: incentivar a prática regular de atividade física bem como programas de reeducação alimentar.

Conclusão

Em conclusão, o NAF parece não influenciar os valores dos fatores de risco avaliados (IMC, PAS e PAD) nas crianças avaliadas. Por outro lado, crianças da escola privada parecem apresentar maior risco cardiovascular, uma vez que essas apresentaram maiores valores de IMC, PAS e PAD, além de menores valores de VO₂máx. Ademais, o sexo parece não influenciar os fatores de risco cardiovascular, sendo que meninos não apresentaram valores de IMC, PAS, PAD e VO₂máx distinto ao das meninas. Contrariamente, meninos e meninas da escola particular apresentaram maiores valores de IMC, PAS e PAD, bem como menores valores de VO₂máx quando comparado a seus pares da escola pública. Da mesma forma, estudantes da escola particular apresentam maior prevalência de fatores de risco cardiovascular ao serem comparados com estudantes da rede pública, sendo que essa prevalência parece não diferir entre os sexos.

Ademais, os resultados da presente investigação podem favorecer o desencadeamento de uma série de medidas políticas (estado) e pedagógicas (escolas) ou

até mesmo político pedagógica (estado-escola), que permitam o enfrentamento do problema da elevada prevalência de fatores de risco cardiovascular na população em questão. Além de provocar a realização de novos experimentos em outros bairros de Brasília bem como em todo Distrito Federal, que apresentam características geográficas, socioeconômicas, étnicas e comportamentais distintas entre si, sendo que esses fatores, conhecidamente, podem influenciar as variáveis aqui investigadas (IMC e PA).

PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN CHILDREN OF BRASILIA

Abstract

The article aims to verify the prevalence of cardiovascular risk factors in children. Two hundred and twelve children in public and private schools were underwent assessment of body mass index (BMI), blood pressure (BP), physical activity level (PAL) and maximum oxygen consumption (VO₂max). No significant differences were observed between the variables compared between quartiles separated by PAL. However, when compared between public and private school, private school children had higher BMI and BP, lower VO₂max as well as had higher prevalence of overweight and high BP. Private school children have a higher prevalence of cardiovascular risk factors compared to the public.

Keywords: Obesity. Hypertension. Motor Activity. Oxygen Consumption.

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN NIÑOS DE BRASILIA

RESUMEN

El artículo pretende verificar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en los niños. Doscientos doce niños en escuelas públicas y privadas les realizaron una evaluación del índice de masa corporal (IMC), presión arterial (PA), el nivel de actividad física (NAF) y el consumo máximo de oxígeno (VO₂máx). No hubieran diferencias significativas entre las variables de comparación entre los cuartiles separadas por la NAF. Sin embargo, cuando se compara entre la escuela pública y privada, los niños de las escuelas privadas tienen mayor índice de masa corporal y presión sanguínea, bajo el VO₂máx, y tienen una mayor prevalencia de sobrepeso y presión arterial alta. Los niños de las escuelas privadas tienen una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en comparación con las escuelas públicas.

Palabras clave: Obesidad. Hipertensión. Actividad Motora. Consumo Oxígeno.

Referências

AINSWORTH, B. E. et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and met intensities. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 32, n. 9, p. 498-516, set., 2000.

CINTRA, I. P. et al. Evolução em duas séries históricas do índice de massa corporal em adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 83, n. 2, p. 157-62, mar./abr., 2007.

COUTINHO, M. Princípios de epidemiologia clínica aplicada à cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 71, n. 2, p. 109-12, ago., 1998.

DIRISAMER, A.; WIDHALM, K. Lipoprotein (a) as a potent risk indicator for early cardiovascular disease. **Acta Paediatrica**, v. 91, n. 12, p. 1313-1317, 2002.

EIBERG, S. et al. Maximum oxygen uptake and objectively measured physical activity in Danish children 6-7 years of age: the Copenhagen school child intervention study. **British Journal of Sports Medicine**, Londres, v. 39, n. 10, p. 725-30, out., 2005.

FERREIRA, A. P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de Taquatinga – DF. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 161-6, abr./jun., 2008.

GARCIA, F. D. et al. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 80, n. 1, p. 29-34, jan./fev., 2004.

HOFFMANN, M.; SILVA, A. C. P.; SIVIERO, J. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e interrelações com sobrepeso, obesidade, consumo alimentar e atividade física, em estudantes de escolas municipais de Caxias do Sul. **Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 163-72, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003**: antropometria e análise nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

KUMANYIKA, S. K.. et al. Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance. A scientific statement from American heart association council on epidemiology and prevention, interdisciplinary committee for prevention (formerly the expert panel on population and prevention science). **Circulation**, v. 118, p. 428-64, 2008.

LAMOUNIER, J. A.; ABRANTES, M. M.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Riode Janeiro, v. 78, n. 4, p. 335-40, 2002.

LAMOUNIER, J. A. et al. Obesidade e dislipidemias. **Programa Nacional de Educação Continuada em Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria**, ano 10, p. 23-70, 2006.

LÉGER, L. A. et al. The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. **Journal Sports Sciences**, v. 6, p. 93-101, 1988.

MENDONÇA, M. R. T. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 192-6, 2010.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE PROGRAM WORKING GROUP ON HYPERTENSION CONTROL IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 114, n. 2, p. 555-576, ago., 2004. Suplemento.

PARIZZI, M. R. et al. Abordagem interdisciplinar do adolescente obeso com ênfase nos aspectos psicossociais e nutricionais. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 154-60, 2008. Suplemento.

PARZIANELLO, R. P.; SANTOS, M. A. M. Correlação entre o índice de massa corporal e o nível de atividade física habitual em crianças de 7 a 10 anos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 1, n. 1, p. 45-54, 2007.

PRATA, R. P. A transição epidemiológica no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 168-75, abr./jun., 1992.

ROSA, C. S. C. et al. Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 22-28, jan./fev., 2011.

SERDULA, M. K. et al. Do obese children become obese adults? A review of the literature. **Preventive Medicine**, v. 22, n. 2, p. 167-77, 1993.

SILVA, M. A. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, n. 5, p. 387-92, maio, 2005.

SUÑE, F. R. et al. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, jun., 2007.

WIEGMAN, A. et al. Family history and cardiovascular risk in familial hypercholesterolemia: data in more than 1000 children. **Circulation**, v. 107, n. 11, p. 1473-8, mar., 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Multicentre Growth Reference Study Group. **WHO 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: World Health Organization, 2006. 312 p.

.....

Recebido em: 21/04/2012

Revisado em: 24/08/2012

Aprovado em: 19/10/2012

Endereço para correspondência:
marcelomagalhaessales@gmail.com
Marcelo Magalhães Sales
Campus Avançado Asa Norte
SGAN 916 Módulo B Avenida W5
CEP: 70790-160 - Brasília/DF

