

ASSOCIAÇÃO ENTRE PRESSÃO ARTERIAL E INDICADORES DE OBESIDADE GERAL E CENTRAL EM ESCOLARES: PISTAS PARA CUIDAR-EDUCAR DA CRIANÇA NA ESCOLA

João Paulo dos Passos-Santos*
Alessandra Regina Carnelozzi Prati**
Carlos Alexandre Molena-Fernandes***

RESUMO

Na atualidade as crianças estão convivendo com vários fatores de risco à saúde, estando propensas a desenvolver desde a infância doenças cardiovasculares como, por exemplo, a hipertensão arterial. Logo, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre a medida da pressão arterial, obesidade geral e central de escolares das séries iniciais do ensino fundamental de Paranavaí – Paraná. O estudo caracteriza-se como transversal, descritivo, do tipo correlacional. A amostra foi composta por 745 escolares. Para a análise dos dados foram utilizados os softwares Microsoft Excel 2007 e SPSS v.13. Os resultados mostraram que em relação à obesidade geral (OG), avaliada por meio do índice de massa corporal (IMC), 25,23% apresentam excesso de peso. Analisando a obesidade central (OC) por meio da circunferência da cintura (CC), 21,07% demonstraram alteração. Níveis indesejáveis da pressão arterial (PA) foram diagnosticados em 15,17% dos escolares. A OG e a pressão arterial diastólica (PAD) aumentaram estatisticamente em relação ao avanço da idade. Foi identificada forte relação positiva entre OG e OC ($r=0,87$). Os níveis pressóricos mostraram-se associados com a OC e OG ($p=0,000$). Os resultados apontam índices preocupantes nos fatores de risco correspondentes à obesidade, e também estão associados à alteração da PA.

Palavras-chave: Fatores de Risco. Obesidade. Hipertensão. Saúde da Criança.

INTRODUÇÃO

Dentre os principais fatores de risco à saúde pode-se destacar a hipertensão arterial (HA) e obesidade. Essas práticas negativas têm como estímulos a industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e das indústrias alimentícias. A população está se tornando mais inativa e consumindo alimentos de baixo valor nutritivo e alto teor calórico, adquirindo, dessa forma, cada vez mais doenças crônicas, com destaque às metabólicas e cardiovasculares⁽¹⁾. Ainda estima-se que exista pelo menos um bilhão de hipertensos no mundo⁽²⁾, sendo que essa doença causa a morte de 7,1 milhões de pessoas por ano, equivalente a 13% do total de óbitos⁽¹⁾.

Estudo recente demonstrou que comportamentos de risco à saúde como o sedentarismo, estimulado por assistir a televisão, representa uma das principais formas de passatempo de crianças, e longos períodos frente

a ela podem contribuir para a gênese da obesidade⁽³⁾.

É aceito o fato de que com o avanço da idade o excesso de peso (EP) seja um fator que eleve a pressão sanguínea, porém, o mesmo ocorre em populações jovens, permanecendo tal relação⁽⁴⁾. Estimativas demonstram que a incidência de HA está ascendente e seu impacto será ainda mais danoso nas populações futuras, tornando assim tais fatos alarmantes para que haja uma melhor prevenção nas menores idades, obtendo a escola um grande papel, no diagnóstico precoce e prevenção⁽⁵⁾.

Em uma pesquisa realizada com 3.169 escolares foi diagnosticado 5,0% com HA e 6,2% em pressão normal-alta. Em relação ao índice de massa corporal (IMC) identificou-se 16,0% com EP, dos quais 4,9% já apresentavam obesidade, havendo relação significativa entre HA e estado nutricional considerado excessivo. Sendo sugerida a proposição de medidas de interferência em que o foco seja o escolar, como elemento capaz de difundir as informações no

*Educador Físico. Especialista em Esporte Escolar (UEPG) e Educação Especial (FANP-ESAP). Docente na Prefeitura Municipal de Paranacity. E-mail: jopa_passos@hotmail.com

**Educadora Física. Mestre em Educação Física (UEM). Docente no curso de Educação Física na Faculdade Metropolitana de Maringá (UNIFAMMA). E-mail: lecarnelozzi@hotmail.com

***Educador Físico. Mestre em Ciências da Saúde. Doutor em Ciências Farmacêuticas (UEM). Docente na Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí (FAFIPA) e professor permanente no Programa de pós-graduação em Enfermagem (UEM). E-mail: molena126@hotmail.com

núcleo familiar. Assim, a possibilidade mobiliza uma proposta de atuação das escolas como parceiras na promoção da saúde⁽⁶⁾.

A instituição escolar é considerada um dos ambientes mais propícios à aprendizagem dos alunos, onde também poderão ser identificados fatores de risco à saúde, pois quanto mais cedo forem diagnosticados, melhor poderá ser a resposta preventiva ao desenvolvimento de doenças crônicas em médio e longo prazo. Logo, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre a medida da pressão arterial (PA), obesidade geral (OG) e central (OC) de escolares das séries iniciais do ensino fundamental de Paranaíba – Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em Paranaíba-PR no ano de 2010 existiam 17 escolas de ensino fundamental (5 particulares e 12 municipais). O presente estudo de campo transversal, do tipo correlacional, foi realizado no 2º semestre letivo e pesquisou alunos com idade entre cinco e sete anos. Para tanto foi selecionada uma amostra de 745 alunos, que frequentavam 1º e 2º ano do ensino fundamental de 8 escolas, sendo 2 particulares e 6 públicas.

Inicialmente a secretaria municipal de educação foi contatada para que fossem explicados os objetivos do respectivo trabalho, pesquisando nesse momento o número de alunos nas instituições. Após, os pesquisadores se dirigiram até as instituições escolhidas de forma aleatória simples, e assim que houve o parecer da direção, e a mesma assinou a carta de autorização, foi enviado aos responsáveis legais de todos os alunos da faixa etária pesquisada o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), quando existiu a resposta destes, foi iniciada a coleta de dados junto aos escolares.

A presente pesquisa foi aprovada com o parecer nº 0409-10 pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (UEM), atendendo as normas da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para avaliar os valores antropométricos da OG utilizou-se o teste do IMC (peso (kg) / estatura (m²) e a OC por meio da medida em centímetros (cm) da CC. Foi utilizada uma balança digital da marca *Plena* com resolução de

100g, uma fita métrica da marca *Luotulo* com 3 m de comprimento, uma régua de 30 cm e uma trena antropométrica flexível com 150 cm de comprimento⁽⁷⁾. Já, a aferição da PA ocorreu de acordo com as indicações de Mion JR⁽⁸⁾ obtendo auxílio de um profissional colaborador da área da enfermagem, realizando duas medidas com intervalo mínimo de dois minutos, através de um esfigmomanômetro aneróide da marca *Missouri* com braçadeira infantil, previamente calibrado e um estetoscópio da marca *Missouri*.

Para classificação do IMC foram usados os pontos de corte de Cole et al.⁽⁹⁾ de modo que foi traçada uma linha entre idade (meio em meio ano) e gênero, classificando-os em Eutróficos (normais), Sobrepeso (SP) e Obesidade (OB). Na análise da CC foram utilizados os pontos de corte em percentis de Fernández et al.⁽¹⁰⁾ sendo considerado como risco elevado para se desenvolver doenças metabólicas o valor da CC no percentil maior ou igual a P90. O *The Fourth the Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*⁽⁸⁾ trouxe tabelas normativas para avaliar a PA em crianças e adolescentes com idade superior a um ano, até os dezessete anos, onde ela é definida através das médias da PA sistólica (PAS) e PA diastólica (PAD), e considerada normal, abaixo do percentil 90 para a idade e sexo, de acordo com o percentil de estatura segundo o *National Center for Health Statistics* em colaboração com o *National Center for Chronic Prevention and Health Promotion*⁽⁸⁾, já a PA normal alta ou limítrofe é estabelecida quando a média está entre os percentis 90 e 95 e a hipertensão é definida quando o valor for igual ou superior a 95.

Os dados foram analisados inicialmente por meio do software *Microsoft Excel 2007* e demonstrados através de tabelas e gráficos, utilizando a estatística descritiva simples, com frequência (n), percentual (%), média e desvio padrão (s). E para as comparações de significância entre grupos foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* v.13. O teste *t* de *student* foi empregado para comparação entre dois grupos. A análise de variância (ANOVA) *one-way* foi adotada para a comparação entre três grupos. Na averiguação da correlação entre IMC e CC utilizou-se o teste de Pearson. Já, para verificar a

associação entre PA, IMC e CC foi empregado o teste qui-quadrado 2x2. O nível de significância estipulado para as análises constituiu-se em $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão contidas as características dos escolares em relação à idade, variáveis antropométricas (peso, estatura, CC e IMC) e hemodinâmicas (PAS e PAD), sendo expressas

por meio de valores quantitativos como média e desvio padrão (s). Ela ainda demonstra as características antropométricas e da PA dos escolares, de acordo com o gênero. Pode-se observar que a amostra masculina foi composta por 363 pessoas e a feminina por 382, verificando valores próximos, comparando meninas e meninos. Além das estimativas de PA, foram verificadas também semelhanças em todas as outras variáveis, não observando diferença estatisticamente significativa em nenhuma delas.

Tabela 1 - Características antropométricas e pressão arterial de escolares do ensino fundamental da rede pública e privada de ensino de Paranaíba/Paraná, 2010. (n=745)

Idade (anos)	MÉDIA	s	GÊNERO	MÉDIA POR	S	p
	TOTAL	GÊNERO				
	6,66	0,74	M	6,63	0,76	0,295
			F	6,69	0,71	
Peso (kg)	25,11	5,19	M	25,26	5,19	0,450
			F	24,97	5,18	
Estatura (cm)	122,97	6,20	M	123,20	6,21	0,322
			F	122,75	6,20	
CC (cm)	58,18	6,30	M	58,42	6,39	0,312
			F	57,95	6,21	
IMC (kg/m ²)	16,51	2,42	M	16,54	2,41	0,716
			F	16,47	2,44	
PAS (mmHg)	103,94	10,40	M	103,90	10,39	0,918
			F	103,98	10,43	
PAD (mmHg)	67,66	8,51	M	67,51	8,81	0,640
			F	67,80	8,22	

Teste *t* de *student* $p < 0,05$. s= desvio padrão. M= Masculino. F= Feminino. CC= Circunferência da cintura. IMC= Índice de massa corporal. PAS= Pressão arterial sistólica. PAD= Pressão arterial diastólica.

Estudo recente avaliando 619 escolares de Fortaleza-CE, apresenta dados próximos aos resultados da presente pesquisa: idade, peso corporal, estatura e IMC, de 6,91 anos, 23,87 kg, 122,1 cm e 15,88 kg/m², respectivamente⁽¹¹⁾.

Nessa faixa etária as diferenças entre peso corporal e estatura, geralmente são mínimas⁽¹²⁾. Pesquisa avaliando 2.598 escolares de Maringá-PR, também não encontrou diferenças significativas entre os gêneros nas variáveis:

idade, estatura, CC, PAS e PAD, corroborando com os achados deste estudo⁽¹³⁾.

Analisando as características antropométricas e hemodinâmicas dos escolares divididos em grupos etários (Tabela 2), observou-se o maior grupo o de 6 - 7 anos (n= 352) correspondente a 47,25% da amostra. Observa-se um aumento nas médias com o passar da idade em todas as variáveis, principalmente entre a primeira e a última faixa etária, porém, só houve diferenças significativas estatisticamente no IMC e a PAD.

Tabela 2 - Características antropométricas e pressão arterial, de acordo com o grupo etário, entre escolares do ensino fundamental da rede pública e privada de ensino de Paranavaí/Paraná, 2010.

	GRUPO ETÁRIO	n	MÉDIA	s	p
Peso (kg)	5 – 6	147	23,49	4,34	
	6,1 – 7	352	24,40	4,61	-
	+ de 7	246	27,10	5,80	
Estatura (cm)	5 – 6	147	118,65	5,27	
	6,1 – 7	352	122,13	5,23	-
	+ de 7	246	126,73	5,89	
CC (cm)	5 – 6	147	57,59	5,68	
	6,1 – 7	352	57,49	5,89	-
	+ de 7	246	59,51	6,99	
IMC (kg/m²)	5 – 6	147	16,59	2,37	
	6,1 – 7	352	16,28	2,26	0,021 ²
	+ de 7	246	16,77	2,65	
PAS (mmHg)	5 – 6	147	103,35	9,48	
	6,1 – 7	352	102,88	10,59	-
	+ de 7	246	105,81	10,45	
PAD (mmHg)	5 – 6	147	67,64	8,20	
	6,1 – 7	352	66,84	7,92	0,007 ²
	+ de 7	246	68,83	9,35	0,001 ³

Teste ANOVA One-way para Post-hoc de Bonferroni ou Games-Howell: ₁ Diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos "5-6 anos" e "6-7 anos"; ₂ Diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos "5-6 anos" e "+ de 7anos"; ₃ Diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos "6-7 anos" e "+ de 7anos". n= Tamanho da amostra. s= Desvio padrão. CC= Circunferência da cintura. IMC= Índice de massa corporal. PAS= Pressão arterial sistólica. PAD= Pressão arterial diastólica.

No início da infância, fase compreendida inicialmente por volta dos 4 anos, ocorre uma estabilização no aumento da estatura e do peso corporal, quando se cresce aproximadamente 5,1 cm e 2,3 kg por ano. No período entre 6 e 10 anos de idade, caracterizado por ser o final da infância, ocorrem aumentos lentos na altura e peso, entretanto estáveis⁽¹²⁾.

O IMC e a CC são alguns indicadores que servem para avaliar a obesidade, e podem apresentar na população em geral, risco de desenvolver co-morbidades⁽¹¹⁾. A fase dos 5 aos 7 anos de idade apresenta-se como período crítico para desenvolver adiposidade, pois é esperado que o IMC aumente no primeiro ano de vida, e decline nos próximos 5 anos, quando

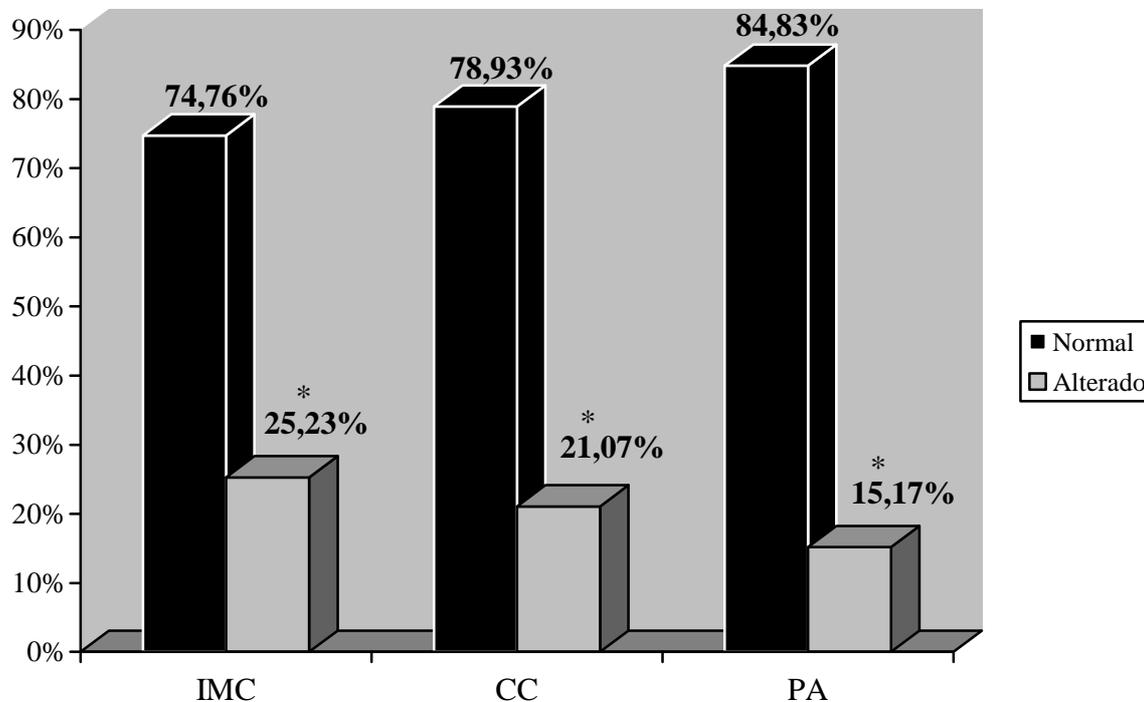
novamente retoma o crescimento de acordo com a idade⁽¹²⁾.

A PA em crianças tende a aumentar de acordo com a idade, independente do sexo, mas, dependente da estatura⁽⁸⁾. Essas informações auxiliam nos achados onde PAS e PAD aumentaram com o avanço da faixa etária.

Alguns estudos também encontraram o aumento da PAS e PAD de acordo com o avanço da idade, como pode ser verificado em Maceió-AL⁽¹⁴⁾, onde foi pesquisada uma amostra de 1.256 escolares, avaliaram a PA em dois momentos com intervalos mínimos de 2 minutos, semelhante a forma que ocorreu nesta pesquisa, e encontraram um crescimento das medidas hemodinâmicas com avanço das faixas etárias, havendo significância na maioria.

Através da Figura 1, usando-se de pontos de corte⁽⁹⁾, pode ser identificada a OG através do IMC dos escolares avaliados no presente estudo, onde 74,76% (n= 557) foram considerados como

eutróficos, 15,84% (n= 118) com SP e 9,39% (n= 70) OB, caracterizando 25,23% (n= 188) da amostra com algum excesso de peso (EP).



IMC= Índice de massa corporal. CC= Circunferência da cintura. PA= Pressão arterial.*Associação entre IMC e CC com PA

Figura 1 – Prevalência de obesidade geral e central e pressão arterial elevada em escolares do ensino fundamental da rede pública e privada de ensino de Paranavaí/Paraná, 2010. (n=745)

O SP é apresentado como o aumento excessivo de peso corporal total, o que pode ocorrer por alteração em algum constituinte corporal (gordura, músculo, osso e água), ou de forma conjunta, ele ainda apresenta um risco de desenvolver a OB, a qual se refere ao aumento de forma generalizada ou localizada de gordura em relação ao peso corporal, sendo relacionada a vários riscos à saúde. O peso em excesso pode ocorrer por influências de alguns fatores, dentre eles o sedentarismo, atividade física, alimentação inadequada, estilo de vida adotado semelhante às grandes cidades, algum aspecto da cultura local (excesso de determinado alimento ou comportamento alimentar), dentre outros⁽¹⁵⁾.

Sobre a prática de atividade física, todos os alunos são estimulados por tal conhecimento, tendo em vista que todas as instituições trabalham tal conteúdo de forma interdisciplinar, além de existirem 2 aulas de Educação Física semanais, independente se a escola é pública ou particular, e essa disciplina tem como um dos

objetivos incentivar a prática e o gosto por atividades saudáveis.

Atualmente estão sendo instalados centros comerciais e grandes redes de comercialização de produtos alimentícios prontos, ou que facilitam seu consumo, algo culturalmente de grandes cidades, além das crianças possuírem contato desde cedo às redes sociais e comerciais televisivos, que incentivam o consumo exacerbado de produtos pouco nutritivos e altamente calóricos, nota-se que esses fatores podem contribuir para o aumento do peso corporal e riscos associados.

Alguns estudos trazem valores próximos aos encontrados por este estudo, como o do Estado de Santa Catarina, com 4.964 escolares sendo identificados com 15,4% e 6,0% respectivamente SP e OB⁽¹⁶⁾.

Em Natal-RN foram avaliadas 3.721 crianças, onde 26,1% se encontravam com EP⁽¹⁷⁾. O valor encontrado no estudo assemelha-se a este, sendo tal cidade de um porte bem

maior, como também, uma região geográfica culturalmente diferente, entendendo então que os fatores que levaram a tal feito podem estar relacionados à educação que as crianças vem recebendo por meio de familiares, mídia e escola, influenciando em sua qualidade de vida e respectivamente a prática de fatores de risco à saúde, uma vez que ainda são dependentes do adulto.

Para a prevenção dos males advindos do EP na infância, existem algumas áreas que merecem atenção. A educação, a indústria alimentícia e os meios de comunicação são considerados os principais veículos de atuação, sendo necessário tomar medidas de caráter educativo e informativo, lado a lado com o currículo escolar e os meios de comunicação de massa. Desse modo, o controle da publicidade de alimentos não saudáveis, dirigidos principalmente ao público infantil e a inclusão de um percentual mínimo de alimentos naturais no programa nacional de alimentação escolar, são ações que precisam ser revertidas. Sobre a industrialização de nutrimentos, deve-se procurar o apoio à fabricação e comercialização de mantimentos saudáveis⁽⁴⁾.

O EP é um grave distúrbio de saúde que reduz a expectativa de vida e ameaça sua qualidade. Existem evidências que afirmam que o acúmulo de gordura e de peso corporal adquire um grande papel na variação de funções do corpo humano, assumindo então, relevante função na alteração do desempenho do organismo, constituindo-se em um dos principais e mais significativos fatores de risco associado a morbidades específicas como o diabetes e a HA, e também no índice de mortalidade⁽¹⁵⁾.

Observou-se no presente estudo 78,93% (n= 588) da amostra pesquisada sem OC (< P90), e 21,07% (n= 157) apresentando alguma alteração na medida da CC (> P90) (Figura 1). A CC é a medida utilizada para identificar o acúmulo de gordura regional, sendo nesse caso, a obesidade abdominal ou OC (andróide). Existindo ainda, estreita relação com doenças cardiovasculares (DCV), níveis adversos de lipídios, diabetes mellitus tipo 2⁽¹⁸⁾.

Poucos estudos trazem a prevalência da CC indesejável em valores percentuais (%) em escolares. Porém, em contribuição com os resultados desta pesquisa, foi identificada em

Maringá-PR⁽¹³⁾ uma prevalência de 92,2% e 7,8% concomitantemente para CC desejável e alterada, lembrando que o município é próximo a localidade do estudo. Cada região apresenta suas especificidades sejam culturais, sociais, econômicas, industriais, entre outras, elas podem determinar o perfil da população local, porém, é visível que tal resultado demonstra grande conflito entre as pesquisas, onde os valores mostram diferença quase três vezes maior para esta análise, tornando preocupante tal fator de risco.

O teste de correlação de *Pearson* também verificou forte relação positiva entre OC e OG (r= 0,87). Ressaltando, então, que quanto maior for a CC, ascendente também será o IMC, ou o inverso da mesma forma, identificando ainda que os métodos para avaliar a obesidade se mostram eficazes para a população estudada.

A utilização da CC como um instrumento de avaliação em crianças por parte de profissionais da saúde pode servir como uma prevenção estratégica contra a OB e desenvolvimento de co-morbidades associadas⁽¹⁰⁾.

Ainda na Figura 1, observa-se a prevalência de PA alterada nos escolares, onde 84,83% (n= 632) se apresentaram como normotensos ou com PA limítrofe e 15,17% (n= 113) diagnosticados com a PA elevada. Em geral essa alteração é assintomática, altos níveis dela causam danos às artérias que fornecem sangue ao coração, cérebro, rins e outros órgãos, ocasionando uma série de mudanças estruturais orgânicas⁽²⁾.

A partir dos três anos de idade é recomendado que se faça a verificação da PA para a detecção precoce da hipertensão, e se instigue tanto a sua prevenção primária, já que existe um aumento da pressão com a idade, bem como a aquisição das metas pressóricas relacionadas ao menor risco cardiovascular nos hipertensos, sendo necessário depois de diagnosticada alteração, acompanhamento da PA para se prevenir uma HA futura^(2,5).

Encontram-se presentes na literatura brasileira alguns resultados que corroboram com o entendimento sobre os achados deste estudo. Porém, os mesmos possuem diferenças dentre eles, uma vez que foram identificadas várias formas metodológicas por parte dos diversos autores.

Em pesquisa já caracterizada, a qual foi realizada em Maringá-PR, 9,2% foram encontrados com PA elevada⁽¹³⁾. Em São Paulo-SP, analisaram a PA e perfil lipídico entre filhos de hipertensos e normotensos, e chegaram à conclusão que os maiores níveis foram mais desfavoráveis entre filhos de pais com HA, onde os estados baixos de colesterol HDL-c foi o achado mais relevante e independente de variáveis antropométricas ou nutricionais. Esse estudo mostra a hereditariedade como um fator preponderante para se desenvolver HA⁽¹⁹⁾.

Existe uma forte relação entre PA e risco cardiovascular, de modo que quanto maior a pressão, grande também será a propensão de ocorrer eventos cardiovasculares. Independente da assistência de outros fatores, o predomínio da PA vem aumentando no mundo em consequência da transição epidemiológica que se vive atualmente⁽²⁾.

Foram observadas associações entre PA (PAS e PAD), da mesma forma na OG e OC (IMC e CC). Sendo notada a relação entre todas as variáveis ($p= 0,000$), dessa forma estão relacionados com a PA tanto resultados desejáveis como alterados da CC e IMC (Figura 1).

Apesar da associação entre OB e PA ser bastante conhecida, os mecanismos envolvidos nesse processo ainda permanecem pouco esclarecidos. Porém, é encontrado que indivíduos obesos possuem predisposição para hiperinsulemia e resistência à insulina, em função da excessiva exposição e acréscimo das concentrações de ácidos graxos livres, aumentando a sensibilidade vascular, sendo identificado o principal fator para elevação da PA⁽⁵⁾.

Na maioria dos estudos que buscam avaliar a associação entre PA, OG e OC, é encontrada tal relação, independente da faixa etária ou localidade estudada. Esses resultados corroboram com a prevalência encontrada nesta pesquisa, onde também foi detectado esse achado^(6,13,14).

A OB na infância e adolescência é um importante fator de risco para o desenvolvimento das DCV (incluindo a HA) na vida futura. Dentre os principais componentes de políticas de uma vida saudável, destacam-se: a promoção do aumento da atividade física, a implantação de

programas de exercício físico e o incentivo à aquisição de alimentação saudável, devendo isso ocorrer enquanto ainda existe tempo para reverter quadros desfavoráveis em relação à saúde⁽⁴⁾.

A prática de atividades físicas no âmbito escolar é uma opção para formação educacional que, sendo realizadas avaliações físicas periodicamente, poderão auxiliar na detecção de possíveis fatores de risco à saúde, e se tratados ainda cedo proporcionam uma melhor qualidade de vida na fase adulta, juntamente com um estilo de vida mais saudável. Além dos alunos realizarem pelo menos uma refeição durante o período de aula, há também a possibilidade de se discutir conceitos associados à alimentação adequada. Durante as aulas, os educandos têm oportunidades de participar de atividades lúdicas, recreativas e esportivas, constituindo-se de atitudes favoráveis para a conscientização dos benefícios da atividade física de forma geral^(4,5). Para tanto, deve ocorrer reformulações de maneira estrutural e funcional, além de capacitação dos profissionais envolvidos no contexto educacional⁽²⁰⁾.

CONCLUSÃO

Os dados do presente estudo demonstraram elevada prevalência de PA elevada, principalmente nos escolares que apresentaram sobrepeso e obesidade. A associação do excesso de peso corporal com as alterações da PA, verificada nesta pesquisa, ressalta a importância da criação de medidas preventivas no ambiente escolar em relação ao excesso de adiposidade corporal para evitar a elevação dos níveis pressóricos na infância e o consequente aumento do risco de doenças cardiovasculares na idade adulta.

Convém destacar que os níveis que definem a medida da PA elevada em crianças, baseiam-se em limites estatísticos, portanto, arbitrários. Sendo assim, uma limitação deste estudo foi a medida isolada da PA, que é utilizada apenas para avaliações em momentos específicos. Entretanto, sugerimos que outros estudos avaliem os níveis tensionais ao longo do crescimento da criança, para estabelecimento de um diagnóstico mais fidedigno.

ASSOCIATION BETWEEN BLOOD PRESSURE AND INDICATORS OF OBESITY GENERAL AND CENTRAL IN STUDENTS: FORMS FOR CARE AND EDUCATION AT CHILDRENS IN SCHOOLS

ABSTRACT

Nowadays children are living with several risk factors to health, being prone to develop since the childhood cardiovascular diseases as, for example, hypertension. Therefore, the aim of this study was to analyze the association between blood pressure, obesity general and central in schoolchildren of the lower grades of elementary school in Paranavaí - Paraná. The study is characterized as descriptive and correlational. The sample was composed by 745 schoolchildren. The data analysis was done using the Microsoft Excel 2007 and SPSS v.13 software. The results showed that compared to general obesity (GO), assessed using the body mass index (BMI), 25.23% are overweight. Analyzing central obesity (CO) by waist circumference (WC) 21.07% had alterations. Undesirable levels of blood pressure (BP) were diagnosed in 15.17% of the students. The diastolic blood pressure (DBP) and GO were statistically significantly increased in relation to increasing age. Was identified strong relationship positive between GO and CO ($r = 0.87$). BP levels were associated with OC and OG ($p = 0.000$). The results point indexes worrisome in the risk factors related to obesity, and are also associated with changes in BP.

Keywords: Risk Factor. Obesity. Hypertension. Child Health.

ASOCIACIÓN ENTRE LA OBESIDAD CENTRAL Y GENERAL Y LA PRESIÓN ARTERIAL EN LOS ESTUDIANTES: CÓMO CUIDAR Y ENSEÑAR A LOS NIÑOS EN LA ESCUELA

RESUMEN

Hoy en día los niños están viviendo con múltiples factores de riesgo para la salud, siendo propensos a desarrollar enfermedad cardiovascular desde la infancia, por ejemplo la hipertensión. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre la presión arterial, obesidad central y obesidad general, para los estudiantes en los primeros grados de la escuela primaria en Paranavaí - Paraná. El estudio se caracteriza por ser un estudio transversal descriptivo y correlacional. La muestra consistió en 745 estudiantes. Para tratar de los datos se utilizó el software Microsoft Excel 2007 y SPSS v.13. Los resultados mostraron que en comparación con la obesidad general (OG), evaluada mediante el índice de masa corporal (IMC), 25,23% tienen sobrepeso. Analizando la obesidad central (OC) en la circunferencia de la cintura, (CC) 21,07% tuvieron alteraciones. Los niveles indeseados de presión arterial (PA) se diagnosticaron en 15,17% de los alumnos. En la la presión arterial diastólica (PAD) y OG eran estadística y significativamente mayor en relación con el aumento de edad. Una fuerte relación positiva se identificó entre OG y OC ($r = 0,87$). Los niveles de presión se asociaron con OC y OG ($p = 0,000$). Los resultados muestran factores de riesgo relacionados con la obesidad, algo preocupante, y también están asociados con los cambios en PA.

Palabras clave: Factores de Riesgo. Obesidad. Hipertensión. Salud del Niño.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana de Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre a alimentação saudável, atividade física e saúde. [on-line]: 60p. Brasília, 2003. [citado em 15 Abr 2010]. Disponível em: URL: http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/d_cronic.pdf.
2. Passarelli, O. Pré-hipertensão: como devemos interpretá-la na prática clínica?. Rev Bras Hipertens. 2005 abr/jun.; 12(2): 186-7.
3. Borges CR, Köhler MLK, Leite ML, Silva ABF, Camargo AT, Kanunfre CC. Influência da televisão na prevalência de obesidade infantil em Ponta Grossa, Paraná. Cienc Cuid Saude. 2007 jul/set.; 6(3): 305-11.
4. Requião PRE, Pires CG, Camargo CL. Reflexões sobre a prevenção e o controle da Hipertensão Arterial (HA) em adolescentes e a teoria do autocuidado. Cienc Cuid Saude. 2007 abr/jun.; 6(2): 231-7.
5. Boing AC, Boing AF. Hipertensão arterial sistêmica: o que nos dizem os sistemas brasileiros de cadastramentos e informações em saúde. Rev Bras Hipertens. 2007 abr/jun.; 14(2): 84-8.
6. Monego ET, Jardim PCBV. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. Arq Bras Cardiol. 2006 jul.; 87(1): 37-45.
7. Alvarez BR, Pavan AL. Alturas e comprimentos. In: Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 4ª. ed. Porto Alegre: Pallotti; 2009. p. 31-44.
8. Mion JR D, Kohlman JR O, Machado CA, Amodeo C, Gomes MAM, Praxedes JN, Nobre F, Brandão A. Sociedade brasileira de cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. 2007 set.; 89(3): e24-79.
9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 2000 may.; 320(1): 1240-3.
10. Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative

samples of african-american, european-american, and mexican-american children and adolescents. *J Pediatr*. 2004 oct.; 145(4): 439-44.

11. Barbosa Filho VC, Quadros TMB, Souza EA, Gordia AP, Campos W. A utilização do critério da Organização Mundial de Saúde para classificação do estado nutricional em crianças. *Motriz*. 2010 out/dez.; 16(4): 811-9.

12. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3ª. ed. São Paulo: Phorte: 2005.

13. Prati ARC. Associação entre indicadores antropométricos e pressão arterial em escolares. 2009. [dissertação]. Maringá (PR): Universidade Estadual de Maringá-UEM; 2009.

14. Moura AA, Silva MAM, Ferraz MRMT, Rivera IR. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. *J Pediatr* 2004 jan/fev.; 80(1): 35-40.

15. Guedes DP, Guedes JERP. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Shape: 2003.

16. Ricardo GD, Caldeira GV, Corso ACT. Prevalence of overweight and obesity and adiposity central indexes among school-aged children in Santa Catarina, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2009 sep.; 12(3): 1-12.

17. Barreto ACNG, Brasil LMP, Maranhão HS. Sobrepeso: uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. *Rev Assoc Med Bras*. 2007 jul/ago.; 53(4): 311-6.

18. Petroski EL. Composição corporal de criança e adolescente. In: Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 4ª. ed. Porto Alegre: Pallotti; 2009. p. 105-20.

19. Elias MC, Bolívar MSM, Fonseca FAH, Martinez TLR, Ferreira JAC, Kasinski N, Paola AAV, Carvalho ACC. Comparação do perfil lipídico, pressão arterial e aspectos nutricionais em adolescentes, filhos de hipertensos e de normotensos. *Arq Bras Cardiol*. 2004 fev.; 82(2): 139-42.

20. Moraes ACF, Oliveira HG, Molena-Fernandes CA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos do ensino fundamental da cidade de Maringá-Pr. *Cienc Cuid Saude*. 2007; 6(Suplem. 2): 364-69.

Endereço para correspondência: João Paulo dos Passos Santos. Avenida 13 de Maio, 55. Jardim das Flores. CEP 87600-000. Nova Esperança. Paraná

Data de recebimento: 23/09/2011

Data de aprovação: 04/03/2013