

INVESTIGAÇÃO DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM ESCOLARES DE AMBOS OS GÊNEROS DA FAIXA ETÁRIA DE 10 A 15 ANOS DO MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO – MS.**Sandro Mácio Ströher^{1,2}
Antonio Coppi Navarro¹****RESUMO**

Objetivo: Investigar fatores de risco cardiovascular em escolares de ambos os gêneros da faixa etária de 10 a 15 anos do município de Mundo Novo – MS. **Materiais e métodos:** A amostra foi selecionada de forma probabilística acidental e constituiu-se de 40 escolares, sendo 18 do gênero masculino e 22 do gênero feminino. Foram avaliadas estatura, massa corporal, gênero, idade, crescimento físico, índice da massa corporal, relação cintura-quadril e pressão arterial. **Resultados:** Os resultados indicam que 5% da amostra classifica-se como limítrofe em relação a pressão arterial; 7,5% encontra-se com sobrepeso e 15% é obeso em relação ao Índice de Massa Corporal; Entre as doenças mais relatadas encontram-se hipertensão com 38 citações, obesidade e diabetes com 22 citações cada; houve correlações significativas entre pressão arterial sistólica e índice da massa corporal; pressão arterial sistólica e circunferência do quadril para toda a amostra e ambos os gêneros e de pressão arterial sistólica e circunferência da cintura para o gênero masculino. Conclui-se que escolares de 10 a 15 anos de ambos os gêneros apresentam fatores de risco cardiovasculares e que há necessidade urgente de uma intervenção no estilo de vida destes escolares para se evitar uma associação entre genética e fatores que podem ser evitados ou amenizados com uma vida mais ativa, tais com obesidade, diabetes, hipertensão, colesterol, etc.

Palavras chave: Fatores de Risco Cardiovascular, Pressão Arterial, Índice de massa corporal, Relação Cintura-Quadril.

1- Programa de pós-graduação Lato Sensu em Fisiologia do Exercício – Prescrição de Exercício da Universidade Gama Filho.

2- Licenciado e Bacharel em Educação Física pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste

ABSTRACT

Inquiry of factors of cardiovascular risk in pertaining to school of both the sorts of band etária of 10 the 15 years of the city of NOVO MUNDO - MS

Objective: To investigate factors of cardiovascular risk in pertaining to school of both the sorts of the etária band of 10 the 15 years of the city of New World - MS. **Materials and methods:** The sample was selected of accidental probabilistic form and consisted of 40 pertaining to school, being 18 of masculine sort and 22 of the feminine sort. Stature, corporal mass, sort, age, physical growth, index of the corporal mass, relation waist-hip and arterial pressure had been evaluated. **Results:** The results indicate that 5% of the sample classify as bordering in relation the arterial pressure; 7.5% meet with overweight and 15% are obesity in relation to the Index of Corporal Mass; It enters the told illnesses more meet hypertension with 38 citations, obesities and diabetes with 22 citations each; it had significant correlations between sistólica arterial pressure and index of the corporal mass; sistólica arterial pressure and circumference of the hip for all the sample and both the sorts and of sistólica arterial pressure and circumference of the waist for the masculine sort. One concludes that pertaining to school of 10 the 15 years of both the sorts present cardiovascular factors of risk and that it has urgent necessity of an intervention in the style of life of these pertaining to school to prevent an association between genetics and factors that can be prevented or be brightened up with a more active life, such with obesities, diabetes, hypertension, cholesterol, etc.

Key Words: Factors of Cardiovascular Risk, Arterial Pressure, body mass index, Waist-Hip Relation.

Endereço para correspondência:

smstroher@hotmail.com

Travessa Sergipe, 264 - Tapajós – Mundo Novo – MS - 79.980-000

INTRODUÇÃO

As doenças do aparelho circulatório, também denominadas de doenças cardiovasculares, representam um importante problema de saúde pública em nosso País e há algumas décadas, é nossa primeira causa de morte conforme os registros oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade. Em 2000, corresponderam a mais de 27% do total de óbitos, além de serem responsáveis por 15,2% das internações realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS), entre pessoas com 30 a 69 anos (Lessa, 1998 e Ministério Da Saúde, 2001 citado por Chaves, Oliveira Lopes e Araújo, 2006).

Mais de 300 fatores já foram associados com a doença coronariana e acidente vascular encefálico, sendo que os maiores fatores de risco atendem a três critérios: prevalência alta em populações diversas; impacto significativo no risco da doença e risco reduzido com seu tratamento ou controle. Um terço de todas as doenças cardiovasculares de países desenvolvidos está associado ao uso de álcool, uso de tabaco, pressão arterial, colesterol e obesidade; e em países em desenvolvimento, além de enfrentar estes mesmos riscos, ainda lutam com problemas como subnutrição e doenças infecto-contagiosas (SBC, 2005).

A hipertensão arterial é agravada pela sua detecção quase sempre tardia, que dificulta o tratamento que é dependente de mudanças no estilo de vida. Detectada em algumas crianças pode ser secundária a outras doenças, e em alguns casos, pode representar o começo precoce desta doença que geralmente se manifesta na fase adulta, tendo assim sua história inicial na infância e adolescência (Chaves, Oliveira Lopes e Araújo, 2006).

Para Sichieri, Coitinho e Leão M. M (1984); Freedman e colaboradores (1985), Jiang, Srinivasan, Webber e colaboradores (1995), Rosner e colaboradores (1998) citados por Carneiro e colaboradores (2000) a obesidade por sua vez vem sendo considerada um grande problema de saúde pública das sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento, estimando-se que um terço da população brasileira encontra-se acima do peso ideal. Além disso, crianças e adolescentes obesos serão adultos obesos em

potencial, pré-dispondo o adolescente a um aumento nas concentrações séricas de VLDL, LDL, triglicerídios e diminuição de HDL-colesterol e níveis elevados de pressão arterial sistólica e diastólica.

Existem benefícios consideráveis à saúde em todas as idades e ambos os gêneros ao abandonar o fumo, reduzir a pressão arterial e colesterol, ter uma dieta saudável e aumentar a atividade física, e, grande parte das atitudes relacionadas à atividade física na idade adulta é decorrente de atitudes semelhantes na infância e adolescência, fazendo com que estas últimas pareçam às fases mais propícias a realizar intervenções que possibilitem mudança de hábitos de atividade física (SBC, 2005; Hobold, Ströher e Lopes, 2003).

Sistema Cardiovascular

O sistema cardiovascular ou circulatório é formado por um órgão propulsor de sangue, coração, que atua como bomba; e uma rede vascular de distribuição que se alinhada possui 176.000 km de extensão. Auto-excitado ritmicamente, o coração se contrai impulsionando o sangue através dos vasos a todas as partes do corpo.

Os vasos condutores do sangue para fora do coração são as artérias, que se ramificam tornando-se progressivamente de menor calibre terminando em diminutos vasos denominados arteríolas. A partir destes vasos o sangue é capaz de realizar suas funções de nutrição e absorção atravessando uma rede de vasos denominados capilares de paredes muito finas e permeáveis à troca de substâncias entre o sangue e os tecidos.

Dos capilares o sangue é coletado em vênulas que progressivamente tornam-se veias de diâmetros maiores, alcançando por fim o coração. A condução do sangue através do coração e dos vasos sanguíneos é chamada de circulação do sangue. Quando o sangue retorna ao coração através das veias cava superior e inferior penetra no átrio direito e é em seguida impulsionado para o ventrículo direito, de onde é bombeado através das artérias pulmonares para os pulmões onde ocorre a hematose, retornando ao coração pelas veias pulmonares para o átrio esquerdo que conduz o sangue para o ventrículo esquerdo, que impulsiona o sangue através da aorta, artérias sistêmicas e dos capilares e, de

volta ao coração, através das veias (Miranda Vilela, 2008; Gray, 1988; Guyton, 1996).

Funções do sistema cardiovascular

O sistema cardiovascular ou circulatório permite que algumas atividades sejam executadas com grande eficiência, como transporte de gases (principalmente oxigênio para as células e dióxido de carbono para eliminação), transporte de nutrientes (dos locais de absorção até as células dos diferentes órgãos), transporte de resíduos metabólicos, transporte de hormônios (liberados pelas glândulas endócrinas), intercâmbio de materiais, termo-regulação (calor, vasodilatação periférica; frio, vasoconstrição periférica), distribuição de mecanismos de defesa, coagulação sanguínea (Miranda Vilela, 2008)

Fatores que interferem no sistema cardiovascular

Conforme Wilson e colaboradores; Knuiman e colaboradores, citado por SBC (2006) a presença de fatores de risco cardiovascular é mais comum de forma combinada, onde além da predisposição genética, fatores ambientais podem contribuir para uma acumulação de fatores de risco cardiovascular em famílias com estilo de vida pouco saudável. Nos países desenvolvidos pelo menos um terço dos casos de doenças cardiovasculares estão associadas a cinco fatores de risco: uso de tabaco, uso de álcool, pressão arterial alta, colesterol e obesidade, sendo que alguns dos maiores fatores de risco podem ser prevenidos, tratados e controlados, apresentando benefícios para a saúde em todas as idades, tanto em homens como em mulheres ao se abandonar o fumo, reduzir o colesterol e a pressão arterial, ter uma dieta saudável e aumentar as atividades físicas (SBC, 2005).

Segundo ACSM (2003), SBC (2005), SBC (2006), os fatores de risco para doenças cardiovasculares são: pressão arterial alta; lipídios sanguíneos anormais; uso de tabaco; inatividade física e obesidade (relação cintura/quadril aumentada, circunferência da cintura aumentada, IMC maior que 30kg/m²), diabetes e dietas inadequadas, sendo estes os maiores fatores de risco modificáveis, sendo modificáveis também o status sócio-

econômico baixo, saúde mental debilitada (depressão), uso de álcool, estresse psicossocial, uso de alguns medicamentos, lipoproteínas e hipertrofia ventricular esquerda. A hereditariedade, o gênero, idade avançada e a etnia são classificados como fatores de risco não modificáveis.

Excesso de homocistina no sangue, inflamações e coagulação sanguínea anormal são incluídos como “novos” fatores de risco conforme SBC (2005)

Índice de massa corporal (IMC)

O IMC é uma evolução das tabelas de peso “desejável” para a estatura e é definido como a razão do peso corporal total em quilogramas pela estatura elevada ao quadrado expressa em metros. O IMC é vastamente utilizado em estudos sobre saúde e é muito informativo, sendo uma ferramenta valiosa para identificar pessoas que podem apresentar perfis de composição corporal problemáticos (Tritschler, 2003).

O IMC é um procedimento bastante simples utilizado na aferição do peso corporal relacionado à saúde, ficando valores desejáveis entre 20 e 25 kg/m², valor que tende a aumentar com a idade, alcançando valores perto de 27 kg/m². A probabilidade de complicações cardiovasculares aumenta drasticamente quando o IMC supera valores de 30 kg/m² (*Health and Welfare Canadá*, 1989; Andrés, 1985 e Buskirk, 1987 citados por Guedes e Guedes, 1995).

O IMC é às vezes calculado como método de composição corporal alternativo de crianças, sendo calculado da mesma forma que para adultos, porém os valores devem ser classificados conforme a “zona saudável” da FITNESSGRAM (1999), localização do percentil do IMC de Anjos, Veiga, Castro (1998) ou outra tabela que possa corrigir os valores deste índice para crianças e adolescentes.

Relação cintura-quadril (RCQ)

Conforme ACSM (2003) o padrão de distribuição da gordura corporal é um importante indicador dos riscos da obesidade para a saúde, uma vez que indivíduos com mais gordura no tronco, especialmente gordura abdominal, correm um maior risco de hipertensão, diabetes tipo 2, hiperlipidemia,

coronariopatia e morte prematura, em comparação com os indivíduos igualmente gordos, porém com a maior parte da gordura localizada nas extremidades. Tradicionalmente, a relação cintura-quadril (RCQ – a circunferência da cintura dividida pela circunferência do quadril) tem sido usada como um método para determinar o padrão de gordura corporal. O risco para a saúde aumenta com a RCQ e os padrões para o risco variam com a idade e o gênero. Por exemplo, o risco para a saúde é muito mais alto nos homens jovens quando a RCQ é superior a 0,94 e nas mulheres jovens quando é superior a 0,82. Atualmente o enfoque dirigiu-se da RCQ para a circunferência apenas da cintura, que pode ser usada isoladamente como um indicador do risco para a saúde, pois o problema reside na obesidade abdominal.

Pressão Arterial (PA)

Para Tritschler (2003) a pressão arterial é a força ou pressão exercida pelo sangue contra as paredes internas das artérias, sendo distinguida em duas fases: pressão arterial sistólica (PAS), a medida maior, ocorre na sístole, ou seja, quando o coração se contrai e bombeia um grande volume de sangue para dentro das artérias; e a pressão arterial diastólica (PAD), medida da força menor que ocorre quando o coração está se enchendo entre as contrações. A pressão arterial é normalmente registrada como se fosse uma fração, isto é, pressão sistólica/pressão diastólica, sendo expressa em milímetros de mercúrio (mmHg).

A medida normal ou ótima de pressão arterial sangüínea de um adulto é 120/80 mmHg. A PAS normal é menor do que 130 mmHg e a PAD normal é menor do que 85 mmHg. A pressão arterial cronicamente elevada, isto é, a PAS acima de 140 mmHg e/ou a PAD acima de 90 mmHg, é definida como Hipertensão. Fatores como gênero, idade, etnia, fatores socioeconômicos, sal, obesidade e sedentarismo são considerados como de risco para a hipertensão arterial. Acredita-se que a hipertensão é a causa da morte por doença cardíaca isquêmica, falência cardíaca, derrame cerebral e falência renal. (Tritschler, 2003; ACSM, 2003).

Para indivíduos menores que 18 anos, a SBC (2006) apresenta valores de pressão

arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de acordo com os percentis de estatura para ambos os gêneros, onde se considera valores abaixo do percentil 90 como normotensão, entre os percentis 90 e 95, como limítrofe e, igual ou superior ao percentil 95 como hipertensão arterial; onde qualquer valor igual ou acima de 120/80 mmHg deve ser considerado como limítrofe.

A elevação da pressão arterial representa um fator de risco independente, linear e contínuo para doença cardiovascular (Lewington citado por SBC, 2006). Ainda segundo SBC (2006) a hipertensão arterial apresenta custos médicos e socioeconômicos elevados, decorrentes principalmente das suas complicações, tais como: doença cerebrovascular, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doença vascular de extremidades.

A pressão arterial extremamente baixa, ou hipotensão, pode também ser uma preocupação para a saúde e o desempenho, já que uma pessoa com a pressão arterial muito baixa não pode realizar mudanças posturais rápidas sem ficar com vertigens e correndo risco de cair (Tritschler, 2003).

Para SBC (2006) a medida da pressão arterial deve ser feita a partir dos 3 anos de idade em toda consulta médica, e, quanto maior o valor da pressão arterial e mais jovem for o paciente, maiores as chances da hipertensão arterial serem secundárias, com prováveis causas renais. As terapias anti-hipertensivas são baseadas em mudanças no estilo de vida, como controle do peso, aumento da atividade física, moderação no consumo de álcool e sódio, ingestão adequada de cálcio, potássio e magnésio, controle do estresse, abandono do tabaco e certas medicações como pílulas anticoncepcionais, anti-histamínicos, corticosteróides e outras (JNCVI citado por ACSM, 2003; SBC, 2006).

Assim objetivou-se a investigação de alguns fatores de risco associados a doenças cardiovasculares em escolares de ambos os gêneros de 10 a 15 anos do município de Mundo Novo-MS

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização do Estudo

Este estudo pode ser considerado como sendo uma pesquisa correlacional, a

qual é descritiva, uma vez que explora relações existentes entre variáveis (Thomas e Nelson, 2002).

População e Amostra

A população utilizada foi a de escolares de 10 a 15 anos da Escola Estadual Professora Iolanda Ally de Mundo Novo – MS, de ambos os gêneros.

A seleção da amostra foi realizada de forma probabilística acidental, ou seja, alunos que se comprometeram voluntariamente a realizar todos os testes e procedimentos decorrentes deste estudo, assinando para tal, um termo de compromisso livre e esclarecido conforme normatiza a lei que trata de pesquisas com seres humanos.

A amostra se constituiu de 40 escolares, sendo 18 do gênero masculino e 22 do gênero feminino.

Instrumentos de Coleta de Dados.

a) Para a realização da medida de estatura (EST) foi utilizado uma fita métrica metálica com escala de 0,1 centímetro afixada em uma parede, seguindo recomendações do protocolo de Gordon, Shumlea e Roche, (1991).

b) A medida de massa corporal (MC) foi obtida utilizando-se uma balança mecânica da marca Arja, número de série 24.190, com carga máxima de 150 quilogramas e intervalo de medida de 100 gramas, conforme protocolo de Gordon, Shumlea e Roche, (1991).

c) Índice de Massa Corporal (IMC) de posse das medidas de massa corporal e estatura e objetivando oferecer mais uma informação sobre o crescimento das crianças foi calculado o Índice de Massa Corporal (Índice de Quetelet), utilizando a seguinte equação:

$$\text{IMC} = \frac{\text{massa corporal (kg)}}{\text{estatura (m)}^2}$$

d) Para a aferição da Pressão Arterial (PA) foi utilizado um esfigmomanômetro mecânico, tipo aneróide da marca Heidji, fabricado em 2007 e estetoscópio da marca Rappartort Premium, produzido em 2007, seguindo recomendações da SBC (2006).

f) Para a coleta da circunferência da cintura (CC) e circunferência do quadril (CQ) foi utilizado uma fita métrica flexível e inelástica, com precisão de um milímetro, seguindo recomendações de Petroski (2003), fazendo-se posteriormente a divisão da CC pela CQ, dando-nos a Relação Cintura Quadril (RCQ).

g) Para verificação de fatores hereditários foi utilizado um questionário de Histórico Médico Familiar adaptado de Marins e Giannichi (2003), com questões sobre incidência de Ataque Cardíaco ou Morte Súbita (Homem < 55 anos e mulher < 65 anos) (ATC); Pressão Alta (Sis. ≥ 140 ou Dia. ≥ 90 mmHg) ou sob medicação anti-hipertensiva (PAT); Obesidade (IMC ≥ 30 kg/m², ou Circunferência da Cintura > 100 cm) (OBS); Diabetes (DIAB); Colesterol elevado (COL); Asma (ASM); Leucemia ou Câncer (LEU); Acidente Vascular Cerebral – AVC. (Derrame) (AVC) e Operações Cardíacas (OPC), cuja resposta era assinalada em algum ou alguns dos parentes co-sanguíneos elencados, a saber: pai, mãe, irmão, irmã, avôs, avós, tios, tias; ou na alternativa Não sabe (N S), ou ainda em nenhuma alternativa caso não houvesse nenhum parente com a referida doença.

Procedimento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados os alunos foram agrupados em trios de mesmo gênero, os quais eram solicitados na sala de aula e conduzidos até a sala de avaliação.

Primeiramente, após a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado por um dos pais ou responsável, os alunos eram então colocados em repouso sentados em um sofá por um mínimo de cinco minutos, quando então era aferida a pressão arterial dos mesmos. Após, procedia-se ao preenchimento do questionário de identificação contendo data da coleta, data de nascimento, gênero, série, turma, descendência, escolaridade dos pais e histórico médico-familiar. Então se realizava os testes antropométricos de estatura, massa corporal, circunferência da cintura e quadril e, finalmente após mais um período de repouso de 5 minutos, uma segunda aferição da pressão arterial. Caso a segunda aferição da pressão arterial divergisse da primeira em 6 mmHg ou mais, uma terceira aferição era realizada após 1 minuto de descanso, descartando-se o valor divergente, conforme proposto pela *National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents* (2004) e, fazendo-se uma média aritmética dos valores de PAS e de PAD.

A idade cronológica dos escolares foi determinada de forma decimal, conforme os

critérios estabelecidos por Ross e Marfell-Jones (1991). Na formação dos grupos etários, a idade inferior foi considerada em 0,50 e a idade superior em 0,49, centralizando-se a idade intermediária em anos completos. Assim, para a idade de 12 anos por exemplo, foram considerados todos os valores contidos entre o limite inferior de 11, 50 e o limite superior de 12,49. Este mesmo procedimento foi adotado para todas as faixas etárias.

Análise dos Dados

A tabulação dos dados e as análises estatísticas foram realizadas através do programa computadorizado SPSS for Windows - versão 11.0.

A estatística descritiva (média, desvio padrão, valor mínimo e máximo), foi utilizada para caracterizar os escolares por gênero, idade, crescimento físico, peso para altura, relação cintura-quadril e pressão arterial.

As associações entre as variáveis analisadas foram realizadas por meio da correlação linear de Pearson (r).

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para caracterizar a amostra, utilizou-se variáveis associadas ao crescimento físico (Massa Corporal, Estatura e IMC), bem como idade e RCQ, que podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Caracterização da amostra para o gênero masculino em idade (anos), Massa Corporal em kg, Estatura em cm, IMC em kg/m², e RCQ em cm, apresentando média e desvio-padrão, bem como valores mínimos e máximos.

N 18	MASCULINO				
	Idade	Massa Corporal	Estatura	IMC	RCQ
	12,5±1,27	47,4±12,00	156,8±13,03	17,33±3,71	0,82±2,92
Mínimo	11	30,4	139,8	14,28	0,76
Máximo	15	72,5	177,2	26,18	0,87

Tabela 2: Caracterização da amostra para o gênero feminino, em idade (anos), MC em kg, EST em cm, IMC em kg/m² e RCQ em cm, apresentando média e desvio-padrão, e valores mínimos e máximos de cada componente.

N 22	FEMININO				
	Idade	Massa Corporal	Estatura	IMC	RCQ
	12,0±0,83	42,8±10,10	153,4±8,07	18,97±3,43	0,79±4,40
Mínimo	10	31,4	134,0	15,36	0,72
Máximo	14	69	168,0	27,83	0,88

Observou-se uma grande variação dos valores de massa corporal e estatura com relação aos percentis da NCHS (2002) para ambos os gêneros, ficando os mesmos distribuídos entre todos os percentis de ambas as variáveis.

Já em relação ao IMC, quando comparados com os percentis de Anjos, Veiga, Castro (1998) para população brasileira até 25 anos, encontramos 03 indivíduos do gênero masculino e 03 do gênero feminino classificados como obesos (acima do percentil 95), além de 03 escolares do gênero feminino classificadas como possuindo sobrepeso (acima do percentil 85). Esta mesma variável

analisada segundo os critérios de saúde estabelecidos pela FITNESSGRAM (1999), nos mostra que três escolares do gênero masculino e dois do gênero feminino encontram-se acima do IMC recomendado para a idade, bem como cinco escolares do gênero masculino e cinco do gênero feminino situam-se abaixo do recomendado para a idade em relação a variável IMC.

Ao se tratar da variável de pressão arterial, tanto masculina, como feminina, os resultados obtidos são apresentados a seguir, Tabelas 3 e 4, mostrando média, desvio-padrão, e também valores mínimos e máximos.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

Tabela 3: Pressão arterial para o gênero masculino, apresentando pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), pressão arterial sistólica de referência (PASr) e pressão arterial diastólica de referência (PADr), com média, desvio-padrão, mínimo e máximo, todos em mmHg.

N	MASCULINO			
	PAS	PAD	PASr	PADr
18	100±14,95	57,78±13,09	121,17±4,6	76,89±1,84
Mínimo	80	40	115	74
Máximo	130	80	129	80

Tabela 4: PA para o gênero feminino, apresentando pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), pressão arterial sistólica de referência (PASr) e pressão arterial diastólica de referência (PADr), com média, desvio-padrão, mínimo e máximo, todos em mmHg.

N	FEMININO			
	PAS	PAD	PASr	PADr
22	100,91±10,19	58,18±9,70	119,23±2,35	76,45±1,41
Mínimo	80	40	114	74
Máximo	120	75	124	79

Para esta variável observou-se que a grande maioria dos escolares encontra-se abaixo do limiar 90, sendo que apenas duas PAD de 80mmHg ultrapassaram o limiar de 90 (PADr), que era 74 mmHg e 78 mmHg para a idade, gênero e estatura segundo critérios de classificação da SBC (2006). Um indivíduo do gênero masculino também atingiu PAS de 130 mmHg, sendo que a PASr é de 127 mmHg, sendo a única PAS que ultrapassou a PASr para idade, gênero e altura dos critérios da SBC (2006). Dessa forma, apenas dois indivíduos, ambos do gênero masculino com PAD acima da PADr foram classificados como limítrofes, mesmo que suas PAS não ultrapassaram as PASr para idade, gênero e estatura, pois, segundo os mesmos critérios de classificação da pressão arterial da SBC (2006), qualquer que seja a referência, valores

iguais ou superiores a uma pressão arterial de 120 por 80 mmHg em adolescentes, devem ser considerados como tal.

Estes resultados encontram-se dentro dos padrões, uma vez que, conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial apud Araujo, Oliveira Lopes e Pessoa Moreira (2007) há uma maior prevalência da hipertensão arterial em adultos e idosos, enquanto na infância e adolescência a prevalência pode variar de 2% a 13% em diferentes regiões do mundo.

Ao se correlacionar a PAS com a variável de IMC, percebe-se, como mostra a Tabela 5 à seguir, que as mesmas possuem correlação significativa, indicando que escolares com maior IMC possuem maiores PAS.

Tabela 5: Correlação Linear de *Pearson* (r) e Coeficiente de Explicação (r^2) entre PAS e IMC para toda a amostra, para o gênero masculino e para o gênero feminino.

	Total	Masculino	Feminino
Correlação de <i>Pearson</i> (r)	0,57*	0,68*	0,44**
Coeficiente de Explicação (r^2)	32,49%	46,24%	19,36%

* $p < 0,01$ e ** $p < 0,05$

As maiores correlações foram encontradas para o gênero masculino e para toda a amostra respectivamente, ambas com $p < 0,01$, ficando o gênero feminino com $p < 0,05$ que também é considerado como um bom nível de significância (>95%)

A mesma variável (PAS) foi correlacionada com a circunferência da cintura

e com a circunferência do quadril conforme apresentado abaixo (Tabelas 6 e 7).

Nota-se que não houve correlação significativa entre PAS e circunferência da cintura para o gênero feminino, significando que nem sempre uma CC maior caracteriza uma escolar com maior PAS.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

Tabela 6: Correlação Linear de *Pearson* (r) e Coeficiente de Explicação (r^2) entre PAS e circunferência da cintura para toda a amostra, para o gênero masculino e para o gênero feminino.

	Total	Masculino	Feminino
Correlação de <i>Pearson</i> (r)	0,56*	0,71*	0,40#
Coeficiente de Explicação (r^2)	31,36%	50,41%	-

* $p < 0,01$ e #sem significância ($p > 0,05$).

Tabela 7: Correlação Linear de *Pearson* (r) e Coeficiente de Explicação (r^2) entre PAS e circunferência do quadril para toda a amostra, para o gênero masculino e para o gênero feminino.

	Total	Masculino	Feminino
Correlação de <i>Pearson</i> (r)	0,61*	0,75*	0,44**
Coeficiente de Explicação (r^2)	37,21%	56,25%	19,36%

* $p < 0,01$ e ** $p < 0,05$

Novamente a maior significância das correlações está no gênero masculino e para toda a amostra, sendo que a correlação do gênero feminino ($r = 0,44$) explicam apenas 19,36% dos casos correlacionados (r^2).

Em relação a correlação da PAS com RCQ, não houve correlação significativa para a amostra e para o gênero feminino, ficando o

gênero masculino com uma correlação de $r = -0,49$ e $r^2 = 24,01\%$.

Quanto às doenças associadas ao risco cardiovascular em parentes co-sangüíneos, os relatos dos escolares masculino e feminino são apresentados a seguir nos Quadros 1 e 2 respectivamente, onde para cada doença mais de uma resposta era admitida.

Quadro 1: Histórico Médico Familiar para gênero masculino.

	MASCULINO								
	ATC	PAT	OBS	DIAB	COL	ASMA	LEU	AVC	OPC
Pai	-	1	2	-	1	-	-	-	-
Mãe	-	1	1	-	-	1	-	-	2
irmão	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irmã	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avôs	3	4	2	2	-	-	-	4	2
Avós	1	7	1	2	1	1	-	-	-
Tios	-	1	3	1	-	1	1	-	-
Tias	-	-	1	-	-	-	-	-	1
NS	1	-	-	1	2	-	1	1	1

ATC= Ataque cardíaco; PAT= Pressão arterial; OBS= Obesidade; DIAB= Diabetes; COL= Colesterol; LEU= Leucemia; AVC= Acidente Vascular Cerebral; OPC= Obesidade, Pressão arterial e Colesterol

Nota-se que para o gênero masculino, a doença mais comumente encontrada está relacionada à pressão arterial (PAT), onde o parente "avó" obteve o maior número de citações (7), ficando a obesidade (OBS) em segundo lugar com 10 citações e, diabetes (DIAB) e obesidade, pressão arterial e colesterol (OPC) em terceiro lugar, ambas com 6 citações.

Para o gênero feminino, a doença relacionada pressão arterial (PAT) também obteve o maior número de citações, 24 no total. Já a doença diabetes (DIAB) foi a segunda mais relatada com 16 citações, com 12 citações entre os avôs e avós. A obesidade (OBS) foi a terceira mais relatada com 12 citações e o colesterol (COL) a quarta com 11 relatos.

Quadro 2: Histórico Médico Familiar para gênero feminino.

	FEMININO								
	ATC	PAT	OBS	DIAB	COL	ASMA	LEU	AVC	OPC
Pai	-	3	1	-	1	-	-	-	-
Mãe	-	3	1	1	3	1	-	-	-
Irmão	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irmã	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Avôs	3	5	5	6	2	-	-	6	2
Avós	-	11	1	6	2	-	2	-	-
Tios	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Tias	-	2	4	1	2	-	2	-	1
N S	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CONCLUSÃO

Percebe-se uma incidência considerável de indivíduos acima do peso para sua altura (22,5%), e destes, 6 indivíduos (15%) foram classificados como obesos conforme recomendações de Anjos, Veiga, Castro, (1998). Dois alunos (5%) encontram-se como limítrofes no quesito pressão arterial conforme sugere SBC (2006). Grande número de doenças em parentes co-sangüíneos foram largamente relatadas pelos escolares. Correlações significativas entre PAS e IMC; PAS e circunferência do quadril para toda a amostra e ambos os gêneros e de PAS e circunferência da cintura para o gênero masculino nos infere que indivíduos que apresentam maiores IMC, circunferência da cintura e circunferência do quadril tendem a terem uma maior PAS, o que é assustador uma vez que adolescentes estão tendendo a ter um estilo de vida cada vez mais inativo, dedicando boa parte do tempo de lazer em atividades hipocinéticas como computadores, videogames, entre outros.

De posse destas informações, conclui-se que escolares de ambos os gêneros de 10 a 15 anos apresentam fatores de risco cardiovascular e que há necessidade urgente de uma intervenção no estilo de vida destes, para se evitar uma associação maléfica entre genética e fatores que podem ser evitados ou amenizados com uma vida mais ativa, tais com obesidade, diabetes, hipertensão, colesterol, etc. Além disso, estudos como estes são de fácil aplicação e utilizam materiais acessíveis como balança, fita métrica e aparelho de pressão (esfigmomanômetro) e podem ser feitos em parcerias com postos de saúde, farmácias e

outros, e dão bons indicativos sobre o quadro geral dos escolares, possibilitando uma intervenção e conscientização dos escolares desde cedo, aumentando as chances de uma mudança no estilo de vida e possibilitando uma vida mais ativa e saudável.

REFERÊNCIAS

- 1- ACSM - American College Of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. Sexta Edição. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan S.A., 2003
- 2- Anjos, L.A.; Veiga, G.V.; Castro, I.R.R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. Revista Panamericana de Salud Publica. Washington. Vol. 3. Num. 3. 1998. p. 164-173.
- 3- Araújo, T.L.; Oliveira Lopes, M.V.; Pessoa Moreira, R.; e colaboradores. Pressão arterial de crianças e adolescentes de uma escola pública de Fortaleza – Ceará. Acta Paulista de Enfermagem. São Paulo. Vol. 20. Num. 4. 2007. p. 476-82.
- 4- Carneiro, J.R.I.; Kushnir, M.C.; Clemente, E.L.S.; e colaboradores. Obesidade na adolescência: fator de risco para complicações clínico-metabólicas. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. Rio de Janeiro. Vol. 44. Num. 5. 2000. p.390-396.
- 5- Chaves, E.S.; Oliveira Lopes, M.V.; Araújo, T.L. Investigação de fatores de risco associados à hipertensão arterial em grupo de escolares. Revista de Enfermagem da UERJ.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

Rio de Janeiro. Vol. 14. Num. 2. 2006. p. 169-175.

6- FITNESSGRAM. Test Administration Manual. Second Edition. The Cooper Institute for Aerobics Research. Dallas, Texas: Human Kinetics, 1999.

7- Gordon, C.C.; Shumlea, W.C.; Roche, A.F. Stature, recumbent length, and weight. In: Anthropometric standardization reference manual. Eds: T. G. Lohman, A. F. Roche, R. Martorell. Champaign, Illinois: Human Kinetics. 1991. p.3-8.

8- Gray, H.F.R.S. Anatomia. Guanabara Koogan S.A. 29ª edição. Rio de Janeiro, 1988.

9- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Atividade física, aptidão física e saúde. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol. 1. Num. 1. 1995. p 18-35.

10- Guyton, A.C. Tratado de fisiologia médica. 9º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

11- Hobold, E.; Ströher, S.M.; Lopes, A. S. Percentual de alcance dos critérios de saúde em crianças e adolescentes de Marechal Cândido Rondon – Paraná. Caderno de Educação Física: Estudos e Reflexões. Vol. 5. Num. 9. 2003. p. 59 a 72.

12- Marins, J.C.B.; Giannichi, R.S. Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

13- Miranda Vilela, A.L. Anatomia e fisiologia Humana. Disponível em: <<http://www.afh.bio.br/cardio/Cardio1.asp>>. Data de acesso 14 de janeiro de 2008.

14- National High Blood Pressure Education Program Workinggroup On High Blood Pressure In Children And Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics. Vol. 114. Num 2. 2004; p.555-576

15- NCHS – National Center for Health Statistics. 2 to 20 years: Girls – Boys. Statura-for-age and Weigh-for-age percentiles. Developed by the NCHS. National Center for

Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000) CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development. s.11 n.246 Vital and Health Statistics, may 2002.

16- Petroski, Édio Luiz. Antropometria: técnicas e padronizações. 2ª Edição. Porto Alegre: E. L. Petroski, 2003.

17- Ross, W.D.; Marfell-Jones, M.J. Kinanthropometry. In: J. D. MacDougall, H. A. Wenger & H. J. Green (Eds.). Physiological testing of the high performance athlete. (2nd ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1991..

18- Sociedade Brasileira De Cardiologia – SBC. Atlas – Corações do Brasil. Vol. 1. 2005

19- Sociedade Brasileira De Cardiologia – SBC. V diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. 2006

20- Thomas, Jerry R.; Nelson, Jack K. Research Methods in Physical Activity. Third Edition. Champaign, Il: Human Kinetics, 1996.

21- Tritschler, Kathleen A. Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes de Barrow & McGee. Barueri, SP: Manole, 2003.

Recebido para publicação em 06/04/2008
Aceito em 25/08/2008