



FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AOS VALORES PRESSÓRICOS ALTERADOS EM ESCOLARES DE CAMPO MOURÃO, PR

**Janaíara Moreira Sebold Berbel¹, Oilson Alberto Gonzatto Junior²,
Marcos Jardel Henrique², Vanderly Janeiro¹, Terezinha Aparecida
Guedes¹, and Sonia Silva Marcon¹**

¹Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, Paraná, Brasil.

²Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo - ICMC/USP, São Carlos, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Este trabalho visa identificar a prevalência de valores pressóricos alterados e fatores de risco associados em escolares de Campo Mourão, PR. Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo de natureza quantitativa, desenvolvido com 277 alunos matriculados no 5º ano de escolas da região urbana de Campo Mourão. Foi avaliado o estado nutricional a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) e o risco para doença cardiovascular pela Circunferência de Cintura (CC). Para a verificação da pressão arterial foram seguidas as recomendações da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, específicas para crianças e o nível de atividade física através do questionário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). Do total de alunos avaliados, 12,2% apresentaram valores pressóricos alterados, a maioria estudava em escola pública (84,5%), era do sexo feminino (56,3%), tinha condição socioeconômica classificada como baixa (51,6%) e era de cor de pele branca (62,1%). Além disso, observou-se que 65,3% apresentavam histórico familiar de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 51,6% eram eutróficos, 45,1% tinha sobrepeso/obesidade, 14,8% apresentavam circunferência de cintura alterada, 92,1% eram insuficientemente ativos. Os achados indicam que existe associação entre os valores de circunferência de cintura, o histórico familiar de HAS e o tipo de escola frequentada pelo estudante com a presença de níveis pressóricos alterados, indicando que a presença de histórico familiar para HAS e a circunferência de cintura acima do preconizado constituem fatores de risco, enquanto o tipo de escola privada indica um fator de proteção.

Palavras-chave: Crianças, Hipertensão Arterial Sistêmica, Circunferência de Cintura, Obesidade, Escolares, Regressão Logística.

1 Introdução

Alterações na rotina diária e no hábito alimentar causaram modificações significativas no estilo de vida da população mundial, desencadeando um fenômeno conhecido como transição epidemiológica. Esta é caracterizada pelo aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e pela redução das doenças de cunho infecioso e parasitário [1].

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma das DCNT de maior prevalência na população geral sendo, mais comumente encontrada em adultos, porém com prevalência crescente entre crianças e adolescentes. Cerca de 30% da população brasileira tem HAS sendo, que, destes, 5% são crianças e adolescentes [2]. Alguns fatores de risco estão associados à HAS em crianças, como o excesso de peso, o sedentarismo e a alimentação não saudável [3].

A HAS pode ser definida como hipertensão essencial (primária) e é multifatorial em sua origem. Contribuem para tal desordem inúmeros fatores, tais como a obesidade, a resistência à insulina, as alterações na homeostase de sódio, no sistema renina-angiotensina, na estrutura do músculo liso vascular e fatores genéticos. Em relação a hipertensão secundária as causas variam com a idade, e as doenças renais e as cardiovasculares são os fatores mais comuns de sua ocorrência. Em crianças a HAS tem como causa secundária a doença do parênquima, sendo esta a causa mais frequente de aumento da pressão arterial. Outras causas de hipertensão em crianças são relativamente raras e incluem certos tumores, disfunção endócrina e distúrbios neurológicos [4].

A obesidade infantil é uma das DCNT mais preocupantes, apresentando-se como um dos maiores desafios à saúde pública no século XXI. Este problema afeta não somente países desenvolvidos, como também em desenvolvimento. Em 2010 no mundo todo o número de crianças menores de cinco anos com excesso de peso foi estimado em mais de 42 milhões, e, destas, 31 milhões vivem em países em desenvolvimento como o Brasil [5]. A obesidade infantil pode estender-se até a vida adulta e apresenta associações com o risco de desenvolvimento prematuro de doenças como o diabetes mellitus e a HAS [6].

Diante disso, se essas tendências de aumento dos

fatores de risco continuarem, acredita-se que mais de 70 milhões de crianças e jovens terão obesidade ou estarão com sobrepeso em 2025 [6]. A Pesquisa de Orçamentos Familiares [7], encontrou entre os jovens de 10 a 19 anos, um percentual de excesso de peso em 20,5% dos avaliados. Estudo realizado no Brasil constatou a presença de sobrepeso e obesidade em 38,4% das crianças participantes. E mais de 40% das crianças com excesso de peso apresentaram valores pressóricos classificados com pré-hipertensão e 3,1% de hipertensão [8].

Como a HAS infantil pode estar associada ao estilo de vida, faz-se necessária a investigação destes fatores para que as particularidades de cada grupo populacional sejam direcionadas aos serviços de saúde antes do desenvolvimento de doenças. Deste modo, será possível minimizar os gastos públicos com procedimentos de alta complexidade em decorrência da evolução natural da doença.

Considerando a necessidade de estudos abordando a associação entre obesidade infantil e outros fatores de risco com HAS na região noroeste do Paraná, define-se como objetivo deste estudo identificar a prevalência de valores pressóricos alterados e fatores de risco associados em escolares de Campo Mourão, PR.

2 Métodos

Estudo transversal, exploratório e descritivo de natureza quantitativa, realizado com alunos matriculados no 5º ano, com idades entre 10 e 12 anos, de escolas da região urbana de Campo Mourão. Do total de 4.638 alunos matriculados nas escolas públicas municipais [9], 589 estão no 5º ano e dos 3.543 matriculados nas escolas privadas [10] 140 estão no 5º ano. Fizeram parte da amostra as 16 escolas municipais e quatro das privadas.

Para a definição do tamanho amostral, foi realizado estudo piloto com 116 alunos de todas as escolas e turmas de 5º ano. Após, com base em um modelo logístico ajustado com as observações da amostra piloto obteve-se uma estimativa para a probabilidade média de apresentar valor pressórico alterado, isto é, a probabilidade logística avaliada sobre a média das covariáveis estandardizadas. Além disso, a amostra piloto também possibilitou a determinação do coeficiente de correlação múltipla entre o valor pressórico alterado e as co-

variáveis, para a correção do tamanho amostral conforme descrito por Hosmer e Lemeshow [11]. Como covariável mais influente na presença ou não de valor pressórico alterado foi considerada a circunferência da cintura. Para o cálculo final da amostra utilizou-se uma confiança estatística de 95%, resultando em um acréscimo de 161 indivíduos totalizando uma amostra de 277 escolares selecionados proporcionalmente ao número de alunos matriculados em cada escola.

Os dados foram coletados no período de junho a outubro de 2015. Todos os alunos matriculados nos 5º anos foram convidados a participar da pesquisa e levaram para casa os instrumentos de coleta de dados os quais foram recolhidos em data previamente definida.

As medidas antropométricas foram tomadas durante o horário de aula com equipamentos calibrados e os alunos liberados da sala de aula em grupos de três. Para a verificação da PA foram seguidas as recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹², específicas para crianças. Foram realizadas três medidas, com intervalo de um minuto entre elas, sendo adotado a média dos dois últimos valores encontrados. A interpretação dos valores de pressão arterial obtidos levou em conta a idade, o sexo e a estatura. Para esta população foi definida como PA alterada quando os valores se apresentaram igual ou superior ao percentil 95 de distribuição da pressão arterial [12].

Utilizou-se como variáveis preditoras sociodemográficas o sexo, a idade, a etnia, a religião, o tipo de escola e a classe econômica com uso de um modelo de classificação social que permite identificar o potencial de consumo das famílias brasileiras, desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas [13]. Esta classificação divide a população brasileira em seis estratos socioeconômicos denominados A, B1, B2, C1, C2 e DE. Para este estudo as famílias foram classificadas em classe econômica alta (A, B1 e B2) e baixa (C1, C2, D e E).

As variáveis preditoras relativas aos hábitos de vida foram: histórico familiar de HAS, uso de medicação, última vez que aferiu a PA, estado nutricional e circunferência de cintura (CC).

O estado nutricional foi determinado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) e o risco para doença cardiovascular determinado pela CC. Na verificação do peso, estatura e CC foram seguidas

as recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional [14]. A aferição da estatura foi realizada com estadiômetro vertical da marca Sanny com resolução de 0,1 cm e o peso em balança plataforma digital da marca Micheletti com capacidade máxima de 200 quilos e mínima de 1 quilo, com intervalo de 0,05 gramas. Na classificação do estado nutricional foram utilizados os parâmetros preconizados [15] para crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos, utilizando-se dos valores do IMC (kg/m^2), idade e sexo (feminino e masculino) e classificados de acordo com as curvas de crescimento de percentis. Dessa forma, foram classificados em baixo peso quando \geq percentil 0,1 e $<$ 3, eutrofia quando percentil \geq 3 e $<$ 85, sobre peso quando percentil \geq 85 e $<$ 97 e obesidade quando percentil \geq 97 1(6). Para melhor tratamento estatístico o escore de sobre peso e obesidade foram agrupados.

A CC foi aferida a partir do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, aproximadamente dois dedos acima da cicatriz umbilical. A CC foi considerada alterada quando acima do percentil 90, ou seja, para idade de 10 anos (sexo feminino CC $>$ 75.5 cm e masculino $>$ 77.7 cm), para 11 anos (sexo feminino CC $>$ 78.3 cm e masculino $>$ 81.1 cm) e para 12 anos (sexo feminino CC $>$ 81.2 cm e masculino $>$ 84.5 cm) [16].

Para avaliar o nível de atividade física foi utilizado o questionário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar [17] que investigou o tempo de atividade física acumulada nos últimos sete dias combinando o tempo e a frequência que foram realizadas. Para análise dos dados foram considerados inativos quando não relataram ter realizado nenhum tipo de atividade, insuficientemente ativo quando praticaram de 1 a 299 minutos e ativo quando acima de 300 minutos.

Os dados foram duplamente digitados em banco de dados no programa Microsoft Office Excel 2007, e o processamento e a análise dos dados realizados com a utilização do software estatístico R [18]. Para identificar o grau de associação e a razão de chances de ocorrência dos eventos (OR – Odds Ratio), foi realizada a análise univariada, considerando como variável desfecho o valor pressórico alterado. Na Regressão Logística Múltipla, considerou-se a HAS como desfecho. No caso das variáveis quantitativas o grau de associação individual com o desfecho foi verificado com

base no índice de correlação múltipla. A seleção das variáveis e a avaliação final do modelo foram realizadas de acordo com a metodologia de [11]. Para o modelo final manteve-se apenas as variáveis significativas no nível de 5% de significância.

A proposta do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos pelo parecer 026494/2015.

3 Resultados

Fizeram parte do estudo 277 crianças com idades entre 10 e 12 anos matriculados nos 5º anos das escolas de Campo Mourão. Foi identificado que, do total de alunos avaliados, 12,2% apresentavam valores pressóricos alterados (Tabela 2).

Em relação às características gerais, a maioria estudava em escola pública (84,5%), era do sexo feminino (56,3%), tinha condição socioeconômica classificada como baixa (51,6%) e é de cor de pele branca (62,1%) (Tabela 1). No que se refere as características clínicas, observou-se que 65,3% apresentavam histórico familiar de HAS, 51,6% eram eutróficos, 30,3% tinham sobrepeso e 14,8% eram obesos. Ademais, 14,8% apresentavam circunferência de cintura alterada e 92,1% eram insuficientemente ativos (Tabela 3).

Considerando a análise individual entre as variáveis explicativas sociodemográficas e a variável resposta, é possível perceber indícios de que a chance de apresentar valor pressórico alterado é maior entre as crianças de classe econômica baixa (C1, C2, D e E) quando comparada à chance da classe econômica alta (A, B1 ou B2) e de cor de pele diferente da branca quando comparada a etnia branca. Individualmente, nenhuma das covariáveis apresenta associação significativa com a variável resposta. As variáveis tipo de escola e condições socioeconômicas apresentaram valores próximos aos limites de significância.

Dentre as variáveis clínicas que apresentaram associação significativa com valor pressórico alterado foram histórico familiar de HAS e circunferência de cintura alterada (Tabela 3). Na análise de regressão logística múltipla as variáveis que se mantiveram significativas foram: tipo de escola, histórico familiar de HAS e circunferência de cintura alterada (Tabela 4).

4 Discussão

A obesidade é um problema de saúde pública que afeta países desenvolvidos e em desenvolvimento, atingindo todas as faixas etárias, sexos e condições socioeconómicas. Além disso, quando presente em crianças as consequências são mais graves, pois favorecem o surgimento de desordens como a HAS, diabetes melitus, dentre outras DCNT [19]. No presente estudo a prevalência de sobre peso/obesidade encontrada foi de 45,1%, corroborando resultados de estudos realizados em diversos municípios brasileiros [20–23].

Em todo o Brasil a obesidade tem sido percebida de maneira crescente entre os escolares. Um estudo [24] que realizou

uma análise do projeto Escola Brasil e buscou avaliar a prevalência de sobre peso e obesidade em escolares de cinco regiões brasileiras com 2.913 crianças, em idades entre 7 e 9 anos, demonstrou dados significativos de sobre peso e obesidade, com prevalência de sobre peso em 15,4% e obesidade em 7,8% dos escolares avaliados. No presente estudo foi identificado que 30,3% dos avaliados estavam com sobre peso e 14,8% com obesidade, sendo estes resultados preocupantes em relação ao encontrado no estudo [24]. Estes resultados refletem parcialmente a situação do aumento crescente de sobre peso e obesidade observados nas últimas décadas.

O excesso de peso e a obesidade já atingem quase metade da população de crianças, evidenciando um grave problema de saúde pública. Isto porque quando chegam à idade adulta poderão desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) especialmente as associadas à obesidade. Desse modo, estudo [20] realizado em Vila Velha, ES com 817 crianças de escolas municipais de seis a 13 anos com o objetivo de avaliar o desempenho de três critérios de classificação nutricional em crianças como definidores da presença de obesidade e preditores de níveis pressóricos elevados identificou forte associação entre a presença de excesso de peso e a ocorrência de níveis pressóricos alterados (7,3%) independentemente dos três critérios (Centers of Disease Control (CDC), Internaonal Obesity Task Force (IOTF) e Conde e Monteiro) para avaliar o estado nutricional demonstrando que os níveis pressóricos alterados estão associados a obesidade.

Tabela 1: Distribuição das características sócio-demográficas, clínicas e comportamentais de escolares, segundo o sexo, Campo Mourão, 2015

Covariável	Feminino	Masculino	Total
	n* (%)	n* (%)	n* (%)
Cor da Pele			
Branca	96 (61,5)	76 (62,8)	172 (62,1)
Outra	60 (38,5)	45 (37,2)	105 (37,9)
Religião			
Sim	147 (94,2)	114 (94,2)	261 (94,2)
Não	9 (5,8)	7 (5,8)	16 (5,8)
Classe Social			
Classe C1, C2, D ou E	81 (51,9)	62 (51,2)	143 (51,6)
Classe A, B1 ou B2	75 (48,1)	59 (48,8)	134 (48,4)
Escola			
Pública	126 (80,8)	108 (89,3)	234 (84,5)
Privada	30 (19,2)	13 (10,7)	43 (15,5)
Circunferência da Cintura			
Não	60 (38,5)	36 (29,8)	236 (85,2)
Sim	96 (61,5)	85 (70,2)	41 (14,8)
Estado Nutricional			
Baixo Peso	6 (3,9)	3 (2,5)	9 (3,2)
Eutrofia	76 (48,7)	67 (55,4)	143 (51,6)
Sobrepeso	49 (31,4)	35 (28,9)	84 (30,3)
Obesidade	25 (16,0)	16 (13,2)	41 (14,8)
Histórico Familiar de HAS			
Não	60 (38,5)	36 (29,8)	96 (34,7)
Sim	96 (61,5)	85 (70,2)	181 (65,3)
Última Aferição de Pressão			
Nunca	76 (48,7)	63 (52,1)	139 (50,2)
00-24 meses	36 (23,1)	19 (15,7)	55 (19,9)
Não Informou	44 (28,2)	39 (32,2)	83 (30)
Risco de Doença Cardíaca**			
Não	133 (85,3)	103 (85,1)	236 (85,2)
Sim	23 (14,7)	18 (14,9)	41 (14,8)
Horas em frente à TV			
Adequado	52 (33,3)	31 (25,6)	83 (30)
Não Adequado	104 (66,7)	90 (74,4)	194 (70)
Nível de Atividade Física			
Inativo	12 (7,7)	10 (8,3)	22 (7,9)
Insuficientemente Ativo I ou II	144 (92,3)	111 (91,7)	255 (92,1)
Realizou Todas as 6 Refeições			
Sim	24 (15,4)	22 (18,2)	46 (16,6)
Não	132 (84,6)	99 (81,8)	231 (83,4)

* Número da amostra

**Risco de desenvolver doença cardíaca através da Circunferência de Cintura aumentada.

Neste estudo, a chance dos indivíduos que apresentam circunferência de cintura (CC) acima do preconizado de apresentarem níveis pressóricos alterados equivale a 3,15 vezes a chance daqueles

com CC dentro do adequado. O fato de neste estudo a maioria das crianças (85,2%) não apresentarem circunferência de cintura com risco de desenvolver doenças cardiovasculares é compatível

Tabela 2: Análise bivariada de características sócio demográficas dos escolares e a ocorrência de valor pressórico alterado. Campo Mourão, 2015

Covariável	n* (%)	Valor Pressórico Alterado		Valor-#	OR	IC95%(OR)
		Sim (%)	Não (%)			
Sexo						
Feminino (ref.)	156 (56,3)	22 (7,9)	134 (48,4)		1,00	
Masculino	121 (43,7)	12 (4,3)	109 (39,4)	0,3600	0,67	(0,32 – 1,42)
Cor da Pele						
Branca (ref.)	172 (62,1)	16 (5,8)	156 (56,3)		1,00	
Parda	84 (30,3)	15 (5,4)	69 (24,9)	0,0700	2,12	(0,99 – 4,53)
Outra	21 (7,6)	3 (1,1)	18 (6,5)	0,4400	1,62	(0,43 – 6,12)
Possui Religião						
Sim (ref.)	261 (94,2)	32 (11,6)	229 (82,7)		1,00	
Não	16 (5,8)	2 (0,7)	14 (5,1)	1,0000	1,02	(0,22 – 4,71)
Classe Social						
Classe C1, C2, D ou E (ref.)	143 (51,6)	23 (8,3)	120 (43,3)		1,00	
Classe A, B1 ou B2	134 (48,4)	11 (4)	123 (44,4)	0,0700	0,47	(0,22 – 1,00)
Escola						
Pública (ref.)	234 (84,5)	33 (11,9)	201 (72,6)		1,00	
Privada	43 (15,5)	1 (0,4)	42 (15,2)	0,0400	0,15	(0,02 – 1,09)

*n: Número de indivíduos avaliados.

com o encontrado em estudo [25] realizado com 417 escolares matriculados do 1º ao 5º ano de escolas públicas de Itajaí, SC o qual identificou que 75,3% deles não apresentavam obesidade abdominal. Ainda um estudo [22] com crianças que estudam do 5º ao 9º ano em Lajeado, RS, 98,3% apresentaram CC adequada. Acredita-se que estes resultados se assemelhem, pois principalmente no estudo [25] os escolares avaliados estudavam do 1º ao 5º ano, idade em que os pais ou responsáveis tem maior domínio sobre a alimentação, atividades físicas e de lazer; isso reflete diretamente no controle da obesidade e consequente aumento da CC.

A presença de pressão arterial (PA) alterada no momento da avaliação foi identificada em 12,2% das crianças, semelhante ao encontrado em estudo [26] de coorte realizado em Cuiabá, MT com alunos entre 10 e 16 anos matriculados em escolas públicas e privadas, cuja prevalência observada foi de 11,7%. Resultados alarmantes foram observados em outro estudo [27] realizado em Campina Grande – PB, com indivíduos participantes de um Centro de Obesidade Infantil com crianças e adolescentes de dois a 18 anos que apresentavam sobre peso/obesidade. Observou-se que 70,5% dos indivíduos estudados apresentaram PA alterada no momento da coleta. Ressalta-se que estes resultados foram encontrados no mo-

mento da aferição e sabidamente vários fatores podem aumentar o valor pressórico no momento da aferição. Dessa forma, faz-se necessário o acompanhamento dos casos investigados, seja por suspeita de hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou realizar tratamento adequado nos casos confirmados.

Neste contexto, destaca-se que mesmo não apresentando correlação com a variável resposta desta pesquisa 50,2% dos indivíduos em estudo nunca haviam aferido a PA. Portanto, é importante que pais, responsáveis e até a própria criança sejam informados sobre a importância de aferir a PA desde a infância, principalmente nos casos em que existe histórico familiar e/ou presença de outros fatores de risco como a obesidade.

Estudo [28] realizado com crianças de idade entre nove e 10 anos em Alfenas, MG com o intuito de identificar a prevalência dos fatores de riscos para HAS entre escolares relatou que 61,5% dos investigados referiram nunca ter visto o médico verificar os valores pressóricos de seus filhos. Em outro [29] realizado com escolares com idade entre 11 e 12 anos nas escolas públicas da cidade de Curitiba, PR aproximadamente 34% da amostra nunca tinha realizado uma avaliação da PA e, nesse caso, os avaliados poderiam apresentar ansiedade ou até mesmo medo de realizar a medida, podendo demonstrar valores aumentados. A me-

Tabela 3: Análise bivariada de características sócio demográficas dos escolares e a ocorrência de valor pressórico alterado. Campo Mourão, 2015

Covariável	n* (%)	Valor Pressórico Alterado		Valor-#	OR	IC95%(OR)
		Sim (%)	Não (%)			
Sexo						
Feminino (ref.)	156 (56,3)	22 (7,9)	134 (48,4)		1,00	
Masculino	121 (43,7)	12 (4,3)	109 (39,4)	0,3600	0,67	(0,32 – 1,42)
Cor da Pele						
Branca (ref.)	172 (62,1)	16 (5,8)	156 (56,3)		1,00	
Parda	84 (30,3)	15 (5,4)	69 (24,9)	0,0700	2,12	(0,99 – 4,53)
Outra	21 (7,6)	3 (1,1)	18 (6,5)	0,4400	1,62	(0,43 – 6,12)
Possui Religião						
Sim (ref.)	261 (94,2)	32 (11,6)	229 (82,7)		1,00	
Não	16 (5,8)	2 (0,7)	14 (5,1)	1,0000	1,02	(0,22 – 4,71)
Classe Social						
Classe C1, C2, D ou E (ref.)	143 (51,6)	23 (8,3)	120 (43,3)		1,00	
Classe A, B1 ou B2	134 (48,4)	11 (4)	123 (44,4)	0,0700	0,47	(0,22 – 1,00)
Escola						
Pública (ref.)	234 (84,5)	33 (11,9)	201 (72,6)		1,00	
Privada	43 (15,5)	1 (0,4)	42 (15,2)	0,0400	0,15	(0,02 – 1,09)

*n: Número de indivíduos avaliados.

dida da PA em crianças é recomendada em toda avaliação clínica após os três anos, ou antes disso, quando for apresentado fatores de risco. A aferição deve ser realizada uma vez ao ano como parte do atendimento pediátrico. No entanto, a metodologia exigida na aferição e principalmente na interpretação dos valores da PA aferida em crianças, faz com que muitos profissionais não adotem esta atividade como rotineira [30].

Quando avaliado a presença de histórico familiar de HAS observou-se que em 65,3% das crianças ele está presente e a análise de regressão logística múltipla constatou que quem tem histórico familiar de HAS possui a chance de apresentar um valor pressórico alterado que equivale a 2,66 vezes a chance de estudantes que não apresentam histórico familiar de HAS. No estudo de Bozza, 201629, foi demonstrado que os indivíduos com ambos os pais hipertensos apresentavam maior chance de alteração da pressão arterial. Em outro estudo [31], realizado com crianças entre seis e 10 anos atendidos em uma clínica de pediatria o histórico familiar para HAS foi identificado em 83,3% dos indivíduos, além disso, o pesquisador pontua que a PA elevada se apresentava maior entre filhos de pais com pressão elevada, dessa forma, a pressão aumentada da crianças foi associada a pressão elevada dos pais. Isto indica a necessidade de maior cuidado em relação aos fatores de risco nos in-

divíduos que já possuem em seu histórico familiar a presença da HAS, ou seja, o fator genético pode influenciar diretamente na presença da referida doença. Em uma pesquisa [27] conduzida em Campina Grande - PB, já citada anteriormente identificou que 85% dos indivíduos de sua amostra tinham antecedentes familiares com HAS e outra [21] em Belém – PA, com 557 estudantes com idades entre seis e 19 anos encontrou que 39% das crianças analisadas apresentaram três ou mais fatores de risco; dentre eles estava a história familiar positiva para doenças cardiovasculares.

Nos estudantes de Campo Mourão o nível de atividade física encontrado foi preocupante, pois 7,9% não praticavam o mínimo de atividade física e todos os demais (92,1%) foram considerados insuficientemente ativos, pois não realizavam a quantidade de atividade física preconizado pela PeNSE. Resultados semelhantes foram encontrados na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE, 2012) onde 63,1% dos estudantes eram insuficientemente ativos e outros 6,8% inativos. Em outro estudo realizado por Mazzaro, 2011 [32], com escolares de sete a 11 anos, 72,9% eram insuficientemente ativos, sendo assim praticavam menos de 300 minutos de atividade física semanal. Ressalta-se que embora existam métodos mais fidedignos para estimar o nível de atividade física, como os acelerômetros os resultados encon-

Tabela 4: Análise bivariada de características clínicas de escolares e a ocorrência de valores pressóricos alterados. Campo Mourão, 2015

Covariável	n (%)	Valor Pressórico Alterado		Valor-##	OR	IC95%(OR)
		Sim (%)	Não (%)			
Estado Nutricional						
Baixo Peso	9 (3,2)	2 (0,7)	7 (2,5)	0,2400	2,63	(0,5 – 13,92)
Eutrofia (ref.)	143 (51,6)	14 (5,1)	129 (46,6)		1,00	
Sobrepeso/Obesidade	125 (45,1)	18 (6,5)	107 (38,6)	0,2600	1,55	(0,74 – 3,26)
Circunferência de Cintura*						
Não Risco (ref.)	236 (85,2)	24 (8,7)	212 (76,5)		1,00	
Risco	41 (14,8)	10 (3,6)	31 (11,2)	0,0200	2,85	(1,24 – 6,52)
Uso de Medicamento						
Não Utiliza (ref.)	228 (82,3)	31 (11,2)	197 (71,1)		1,00	
Ritalina e/ou outros	29 (10,5)	1 (0,4)	28 (10,1)	0,1400	0,23	(0,03 – 1,73)
Somente Ritalina	20 (7,2)	2 (0,7)	18 (6,5)	1,0000	0,71	(0,16 – 3,19)
Última Aferição de Pressão						
Nunca (ref.)	139 (50,2)	17 (6,1)	122 (44,0)		1,00	
01 – 24 meses	55 (19,9)	7 (2,5)	48 (17,3)	1,0000	1,05	(0,41 – 2,68)
Não Informou	83 (30)	10 (3,6)	73 (26,4)	1,0000	0,98	(0,43 – 2,26)
Histórico Familiar de HAS						
Não (ref.)	96 (34,7)	6 (2,2)	90 (32,5)		1,00	
Sim	181 (65,3)	28 (10,1)	153 (55,2)	0,0300	2,75	(1,09 – 6,88)
Horas em frente à TV						
Adequado (ref.)	83 (30)	12 (4,3)	71 (25,6)		1,00	
Não Adequado	194 (70)	22 (7,9)	172 (62,1)	0,5500	0,76	(0,36-1,61)
Nível de Atividade Física						
Inativo (ref.)	22 (7,9)	2 (0,7)	20 (7,2)		1,00	
Insuficientemente Ativo	255 (92,1)	32 (11,6)	223 (80,5)	1,0000	1,43	(0,32 – 6,43)

*Risco de desenvolver doença cardíaca através da Circunferência de Cintura aumentada.

Tabela 5: Resultados finais obtidos com base no modelo ajustado, Campo Mourão, 2015

Covariáveis	OR Ajustada	IC95%(OR)	Valor-p p
Escola			0,007716
Privada	0,1289	(0,0071 – 0,6422)	
Pública	1,0000		
Histórico Familiar de HAS			0,026761
Sim	2,6645	(1,1127 – 7,4340)	
Não	1,0000		
Circunferência de Cintura*			0,012749
Risco	3,1516	(1,2914 – 7,3680)	
Não Risco	1,0000		

*Risco de desenvolver doença cardiovascular.

trados devem ser considerados, pois no mínimo refletem a percepção do estudante sobre sua prática. Quando avaliado o tempo médio que o escolar passa em frente a tecnologias (televisão, celular, tablets, videogame, dentre outros) o presente estudo identificou que a média de tempo gasta com estes foi de 4,9 horas/dia. Estudo realizado por Santos, 2013 [33], buscou avaliar o comportamento sedentário com escolares de nove a doze anos, e identificou que 76,9% dos alunos apresentaram

comportamento sedentário, dentre eles estava o tempo médio diário gasto para atividades em vídeo game, televisão e/ou computador foi de 3,2 horas/dia.

Estudo [34] que buscou avaliar a frequência do hábito da prática de atividade física e o comportamento sedentário e fatores associados com adolescentes, com 11 a 18 anos de escolas públicas de Pelotas, RS, identificou hábitos sedentários em

relação ao uso de tecnologias onde 93,1% assistia televisão, 77,2% usava o computador. Ainda o comportamento de usar computador por tempo maior que duas horas/dia esteve associado ao nível socioeconômico, ou seja, à medida que aumenta a condição financeira do indivíduo o acesso a tecnologias é maior além do seu uso em excesso. A OMS recomenda que crianças não devem passar mais de duas horas em frente à televisão, celular, tablets e demais aparelhos tecnológicos. Na PeNSE 79,4% dos avaliados no Distrito Federal e demais capitais brasileiras informaram que passam mais de duas horas em frente a tecnologias diariamente.

No que diz respeito ao tipo de escola, foi identificado que os estudantes das escolas privadas apresentaram uma chance de 0,12 vezes maior de ter valor pressórico alterado do que aqueles que frequentavam escola pública. Costanzi, et al. [35] realizou uma pesquisa com 1,413 crianças de 7 a 12 anos, de ambos os sexos, de escolas públicas e privadas de Caxias do Sul – RS, e observou diferenças significativas entre o tipo de escola, sendo que os alunos da escola particular apresentaram praticamente o dobro da prevalência de pressão arterial elevada, quando comparado com os alunos das escolas públicas. Além disso, as crianças de melhor nível econômico estavam 2,6 vezes mais propensas às elevações de pressão arterial. Estes resultados permitem inferir que existe associação dos níveis pressóricos alterados com as classes econômicas mais altas.

Observou-se como principal limitação para este estudo uma grande quantidade de pais ou responsáveis não aceitarem que seus filhos participassem da referida pesquisa. No entanto, tais fatores não causaram interferência no resultado desta.

5 Conclusão

Os resultados mostraram que existe associação entre níveis pressóricos alterados e circunferência de cintura, o histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica e o tipo de escola frequentada pelo estudante. Indicando que a presença de histórico familiar e a circunferência de cintura acima do preconizado constituem fatores de risco. Além disso, embora este estudo tenha sido realizado em uma cidade de médio, observa-se que foi possível

identificar outros fatores de risco para desenvolver doenças crônicas não transmissíveis como o hábito de utilizar aparelhos tecnológicos por muitas horas ao dia em detrimento da prática de atividade física. Agravando-se a esta situação observou-se que quase metade dos escolares avaliados apresentavam sobrepeso/obesidade.

Por fim, tais achados reforçam que estudos como este devem ser realizados em cidades de pequeno e grande porte afim de investigar quais as possíveis causas para estes resultados, ou ainda avaliar o estilo de vida da população em relação aos hábitos alimentares, nível de atividade física, hábitos de saúde que possam levar ao desenvolvimento de DCNT principalmente em crianças, sendo esta uma fase da vida que ainda permite intervenções que visem à mudança de hábitos inadequados almejando a redução destes no futuro, garantindo qualidade de vida a estas pessoas, principalmente quando chegarem a fase adulta. Além disso, é necessário que se investigue as particularidades de cada grupo populacional para que sejam direcionadas aos serviços de saúde antes que desenrolva HAS com o intuito de minimizar os gastos públicos com procedimentos de alta complexidade em decorrência da evolução histórica natural da patologia. Ressalta-se que as crianças que estavam com os níveis pressóricos alterados foram encaminhadas as Unidades Básicas de Saúde (UBS) através dos diretores e assistentes sociais do município. Os escolares que apresentaram estado nutricional alterado foram encaminhados para o ambulatório de nutrição de uma instituição de ensino privada de Campo Mourão.

Agradecimentos

Em especial as instituições de ensino públicas e privadas que possibilitaram a realização desta pesquisa, oferecendo todo o apoio e suporte. Aos diretores e orientadores pedagógicos que não mediram esforços para a realização desta pesquisa.

Referências

- [1] Moura, E. C., Silva, S. A. D., Malta, D. C., & Moraes Neto, O. L. (2011). Fatores de risco e proteção para doenças crônicas: vigilância por meio de inquérito telefônico, VIGITEL, Brasil, 2007. *Cadernos de Saúde Pública*, 27, 486-496.

- [2] SBH-Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), Disponível em <http://www.sbh.org.br/ipad/o-que-e-hipertensao.php>. Data de acesso 02/06/2016.
- [3] Pinto, S. L., Silva, R. D. C. R., Priore, S. E., Assis, A. M. O., & Pinto, E. D. J. (2011). Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 27, 1065-1075.
- [4] Raj, M., & Krishnakumar, R. (2013). Hypertension in children and adolescents: epidemiology and pathogenesis. *The Indian Journal of Pediatrics*, 80, 71-76.
- [5] De Onis, M., Blössner, M., & Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American journal of clinical nutrition*, 92(5), 1257-1264.
- [6] WHO, World Health Organization. National Center for Health Statistics. Growth Reference 5-19 years. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/> Acessado em: 23/06/2016.
- [7] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010) *Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2008-2009: Antropometria de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro.
- [8] Meneguzzo, C., Ricalde, S. R., Santos, J. S. D., & Mendes, K. G. (2010). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças atendidas em uma unidade básica de saúde no município de Antônio Prado (RS). *Cad. saúde colet.*, (Rio J.).
- [9] SEED - Secretaria de Educação do Estado do Paraná/Censo Escolar. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=60>. Acesso em: 17/04/2015.
- [10] SME - Secretaria Municipal de Educação de Campo Mourão, PR./Prefeitura Municipal de Campo Mourão, PR.
- [11] Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (Vol. 3). John Wiley & Sons.
- [12] Sociedade Brasileira de Cardiologia. (2010) VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial; *Revista Brasileira de Hipertensão Arterial*. Arq Bras Cardiol; 17 (1): 11-17.
- [13] ABEP, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas, São Paulo: ABEP, 2014. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em <http://www.abep.org>; Acesso em 20 março.2015.
- [14] BRASIL, Ministério da Saúde. (2011) Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde.
- [15]
- [16] Fernández, J. R., Redden, D. T., Pietrobelli, A., & Allison, D. B. (2004). Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *The Journal of pediatrics*, 145(4), 439-444.
- [17] PeNSE - Brasil – Ministério da Saúde. (2012) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. In: *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*. Rio de Janeiro: IBGE.
- [18] R Development Core Team., R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing: Vienna, Austria, 2016. Disponível em:<http://www.R-project.org>.
- [19] Lobo, T. C. A. S. (2012). Aleitamento materno e obesidade em escolares de criciumá. *Revista Inova Saúde*, 1(48), 1-15.
- [20] Moraes, L. I. D., Nicola, T. C., Jesus, J. S. A. D., Alves, E. R. B., Giovaninni, N. P. B., Marcato, D. G., ... & Costalonga, E. F. (2013). Pressão arterial elevada em crianças e sua correlação com três definições de obesidade infantil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 102, 175-180.

- [21] Ribas, S. A., & Silva, L. C. S. D. (2014). Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém, Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 30, 577-586.
- [22] Ferreira, J. T., Lemos, J., Dal Bosco, S. M., & Adami, F. S. (2014). Alimentação na escola e estado nutricional de estudantes do ensino fundamental. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 27(3), 349-356.
- [23] Coelho, L. G., Cândido, A. P. C., Machado-Coelho, G. L., & Freitas, S. N. D. (2012). Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. *Jornal de Pediatria*, 88, 406-412.
- [24] Pelegrini, A., Silva, D. A. S., Petroski, E. L., & Gaya, A. C. A. (2010). Sobre peso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, 28, 290-295.
- [25] Kneipp, C., Habitzreuter, F., Mezadri, T., & Höfelmann, D. A. (2015). Excesso de peso e variáveis associadas em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 2411-2422.
- [26] Moreira, N. F., Muraro, A. P., Brito, F. D. S. B., Gonçalves-Silva, R. M. V., Sichieri, R., & Ferreira, M. G. (2013). Obesidade: principal fator de risco para hipertensão arterial sistêmica em adolescentes brasileiros participantes de um estudo de coorte. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 57, 520-526.
- [27] Noronha, J. A. F., Ramos, L. C., Ramos, A. T., Cardoso, M. A. A., de Carvalho, D. F., & Medeiros, C. C. M. (2012). Pressão arterial elevada em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Journal of Human Growth and Development*, 22(2), 196-201.
- [28] FARIA, R. R., & LOURENÇO, L. C. D. (2015). Riscos para hipertensão arterial em um grupo de estudantes do Sul de Minas Gerais. *Revista Nucleus*, 12(1).
- [29] Bozza, R., Campos, W. D., Barbosa Filho, V. C., Stabelini Neto, A., Silva, M. P. D., & Maziero, R. S. B. (2016). Pressão arterial alterada em adolescentes de curitiba: prevalência e fatores associados. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 106, 411-418.
- [30] Brady, T. M., Solomon, B. S., Neu, A. M., Siberry, G. K., & Parekh, R. S. (2010). Patient-, provider-, and clinic-level predictors of unrecognized elevated blood pressure in children. *Pediatrics*, 125(6), e1286-e1293.
- [31] Borges, E. C. D. C., & Silva, S. A. (2012). Avaliação do estado nutricional e da prevalência de hipertensão arterial em crianças entre 6-10 anos. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.*, 259-268.
- [32] Mazaro, I. A. R., Zanolli, M. D. L., Antonio, M. Â. R., Morcillo, A. M., & Zambon, M. P. (2011). Obesidade e fatores de risco cardiovascular em estudantes de Sorocaba, SP. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 57, 674-680.
- [33] Santos, A., Andaki, A. C. R., Amorim, P. R. D. S., & Mendes, E. L. (2013). Fatores associados ao comportamento sedentário em escolares de 9-12 anos de idade. *Motriz: Revista de Educação Física*, 19, 25-34.
- [34] Rangel, S. R. V., Freitas, M. P., & Rombaldi, A. J. (2015). Atividade física e comportamento sedentário: prevalência e fatores associados em adolescentes de três escolas públicas de Pelotas/RS. *Biomotriz*, 9(1).
- [35] Costanzi, C. B., Halpern, R., Rech, R. R., Bergmann, M. L. D. A., Alli, L. R., & Mattos, A. P. D. (2009). Fatores associados a níveis pressóricos elevados em escolares de uma cidade de porte médio do sul do Brasil. *Jornal de Pediatria*, 85, 335-340.