

Atividade Física na Infância e na Adolescência Promove Efeitos Benéficos na Saúde de Adultos

Artigo
Original

Health-Promoting Effects of Early Physical Activity in Adulthood

3

Rômulo Araújo Fernandes, Carlos Henrique Grossi Sponton, Angelina Zanesco

Resumo

Fundamentos: A relação da prática de atividades físicas na infância e na adolescência com a ocorrência de doenças na idade adulta não tem sido bastante estudada.

Objetivos: Analisar a associação entre dislipidemia na idade adulta, atividade física prévia e outros fatores de risco.

Métodos: Estudados 829 adultos (idade ≥ 18 anos [324 homens e 505 mulheres]), selecionados de maneira aleatória em três cidades do Estado de São Paulo. A presença de dislipidemia foi autorreferida (diagnóstico médico prévio obrigatório), bem como: peso corporal, estatura e escolaridade.

Resultados: Dislipidemia foi reportada por 11,7% (IC95%= 9,5%-14%) dos avaliados e associada com: sexo feminino ($p=0,042$), residir na capital ($p=0,009$), menor escolaridade ($p=0,001$), estado nutricional ($p=0,001$), maior idade ($p=0,002$), atividade física prévia ($p=0,001$) e atual ($p=0,026$). Atividade física atual perdeu significância no modelo multivariado, porém a prévia manteve-se associada com a dislipidemia.

Conclusão: Atividades físicas realizadas na infância e na adolescência estão associadas com menor ocorrência de dislipidemia na idade adulta.

Palavras-chave: Atividade motora, Adultos, Crianças, Adolescentes, Dislipidemia

Abstract

Background: It is not clear the relationship between previous physical activity and diseases in adulthood.

Objectives: to analyze the association between dyslipidemia, early physical activity and other risk factors.

Methods: 829 adults (age ≥ 18 years-old [324 male and 505 female]) selected randomly in three cities from Sao Paulo State make part of this study. Dyslipidemia was self-reported (previous medical diagnosis), as well: body weight, height, and schooling.

Results: Dyslipidemia was self-reported by 11.7% (95%CI= 9.5%-14%) of the interviewed sample and it was associated with: female gender ($p=0.042$), live in capital ($p=0.009$), lower schooling ($p=0.001$), nutritional status ($p=0.001$), higher age ($p=0.002$), previous ($p=0.001$) and current ($p=0.026$) physical activity. In multivariate model, current physical activity was not associated with dyslipidemia; however, early physical activity remained associated.

Conclusion: Physical activities performed in childhood and adolescence are associated with lower occurrence of dyslipidemia in adulthood.

Keywords: Physical activity, Adults, Children, Adolescents, Dyslipidemia

Introdução

Em diferentes regiões brasileiras, embora se observe um declínio na razão de mortalidade relacionada às doenças do aparelho circulatório,¹ esse tipo de agravo ainda provoca sequelas importantes que afetam significativamente a qualidade de vida da população.² Nesse sentido, o monitoramento dos principais fatores

de risco associados às doenças cardiometabólicas é de fundamental importância para profissionais da área da saúde, bem como para o sistema de saúde público ou privado.

A dislipidemia, caracterizada por alterações no perfil lipídico, está intimamente relacionada ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas,

Departamento de Educação Física - Instituto de Biociências - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro (SP), Brasil

Correspondência: azanesco@rc.unesp.br

Angelina Zanesco | Departamento de Educação Física - Instituto de Biociências - UNESP | Av 24ª, 1515 - Rio Claro (SP), Brasil | CEP: 13506-900

Recebido em: 28/10/2009 | Aceito em: 15/12/2009

entre elas a aterosclerose.³⁻⁵ A doença aterosclerótica coronariana pode se iniciar na infância e na adolescência com placas gordurosas, progredindo na idade adulta, levando à obstrução parcial ou total do fluxo sanguíneo coronariano, acarretando graves complicações tromboembólicas. Diversos fatores estão associados à presença de placas ateroscleróticas no leito vascular e, mais especificamente, no leito coronariano, entre eles o tabagismo, a hipertensão arterial, a dislipidemia, o diabetes mellitus, a obesidade e o sedentarismo.⁶

Dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) mostram que a prevalência de dislipidemia nos EUA aumentou de 2,1% para 4,8% no período de 1976 a 2006. Além disso, os indivíduos ≥ 60 anos apresentaram valores elevados de triglicérides ($>150\text{mg/dL}$) cinco vezes maior para o mesmo período.⁷ No Brasil, estudo realizado em nove capitais (8045 indivíduos) demonstrou que 38% dos homens e 42% das mulheres apresentam colesterol total acima dos valores desejados ($>200\text{ mg/dL}$).⁸

As atuais recomendações para prevenção e tratamento da dislipidemia sugerem modificações no estilo de vida, tais como: prática de atividade física; cessação do tabagismo; consumo de fibras; antioxidantes; fitosteróis; além da diminuição do consumo de colesterol e ácidos graxos saturados.⁸ Dentre essas, destaca-se a prática da atividade física que se constitui como importante medida na prevenção ao desenvolvimento e progressão da doença aterosclerótica.^{8,9} Evidências mostram que a prática regular de atividade física é capaz de melhorar todos os parâmetros da dislipidemia, incluindo HDL-C, LDL-C e triglicérides. Estudos mostram que, em média, ocorre aumento de 4,6% para o HDL e diminuição para triglicérides e LDL de 3,7% e 5%, respectivamente, em resposta ao treinamento físico.^{9,10} Deve-se salientar que esses estudos envolveram sujeitos já acometidos por dislipidemia. No entanto, não se encontram estudos sistemáticos avaliando os efeitos da prática de atividades físicas na infância e na adolescência em indicadores de saúde na idade adulta.

Assim, os objetivos do presente estudo foram: analisar a associação entre a presença de dislipidemia e diferentes fatores associados e verificar a associação da dislipidemia com a prática de atividades físicas na infância/adolescência e idade adulta.

Metodologia

Estudo descritivo / analítico de delineamento transversal, com características retrospectivas, envolvendo indivíduos adultos de ambos os sexos e residentes em três cidades do Estado de São Paulo. Um amplo estudo epidemiológico, envolvendo oito

cidades, está sendo realizado no Estado de São Paulo e, no presente trabalho, são apresentados resultados preliminares referentes a 829 pessoas residentes em três cidades, duas do interior: Presidente Prudente e Rio Claro e a capital do estado: São Paulo.

Todas as cidades selecionadas foram subdivididas em cinco regiões (leste, oeste, norte, sul e centro). A população amostral estudada foi igualmente distribuída pelas cinco regiões. Em cada região, primeiramente, as avenidas/ruas e, posteriormente, os domicílios foram selecionados aleatoriamente.

Em cada um desses domicílios, todos os indivíduos com idade ≥ 18 anos foram considerados elegíveis e, então, convidados a participar desde que preenchessem os critérios de inclusão: (a) apresentar idade ≥ 18 anos; (b) ser residente no Estado de São Paulo (na cidade em que reside no momento da avaliação) por no mínimo dois anos; (c) não apresentar qualquer tipo de doença ou necessidade especial que interferisse na prática de atividades físicas, tais como: lesões ortopédicas crônicas, artrites e algum tipo de má formação.

Anteriormente à coleta de dados, os entrevistados receberam informações pertinentes aos métodos empregados/objetivos do estudo e aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Rio Claro (Processo: 5575/2009).

Características gerais da amostra: estado nutricional, escolaridade e idade cronológica

O peso corporal (kg) e a estatura (m) foram reportados pelos entrevistados e, com base nessas informações, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por meio da divisão do peso corporal pelo quadrado da estatura (kg/m^2). Valores de IMC entre $25\text{-}30\text{kg/m}^2$ foram utilizados como indicadores de excesso de peso e aqueles $\geq 30\text{kg/m}^2$ como indicadores de obesidade. Sete indivíduos não souberam reportar seu peso atual e, por esse motivo, as análises envolvendo estado nutricional foram conduzidas com $n=822$.

A escolaridade foi avaliada com base no número de anos cursados até a data da avaliação, quando a amostra foi estratificada em quatro grupos de escolaridade: (i) 1-4 anos; (ii) 5-8 anos; (iii) 9-11 anos; (iv) ≥ 12 anos. A idade cronológica foi calculada de maneira centesimal, com base na diferença entre a data de nascimento e o dia da entrevista e foi

estratificada como: (i) 18-29,9 anos; (ii) 30-49,9 anos; (iii) 50-64,9 anos; (iv) ≥ 65 anos.

Atividade Física Atual

A prática atual de atividades físicas durante horário de lazer foi avaliada por meio do questionário de Baecke et al.,¹¹ sendo utilizada a segunda sessão do instrumento, referente a atividades esportivas. Também foi computada a prática de outras atividades que não as de cunho esportivo, caso de: treinamento com pesos, ginástica, modalidades de lutas e caminhada. Foram analisados três construtos dessa prática de atividades físicas durante horários de lazer: intensidade (baixa, média e alta), tempo semanal de prática (<1h/sem; 1-2h/sem; 2-3h/sem; 3-4h/sem; >4h/sem) e tempo prévio de engajamento (<1 mês; 1-3 meses; 4-6 meses; 7-9 meses; >9 meses). Assim, foram considerados fisicamente ativos os indivíduos que reportaram um mínimo de 180 minutos por semana (3-4h/sem) de atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa, nos últimos quatro meses (4-6 meses). Por fim, criou-se uma variável com três categorias: (i) indivíduos que não reportaram prática alguma de atividades físicas; (ii) indivíduos que reportaram menos do que os 180 minutos por semana / ou intensidade abaixo da estabelecida / ou menor tempo prévio de engajamento; (iii) indivíduos que alcançaram o ponto de corte proposto.

Atividade Física na Infância e na Adolescência

A participação em atividades esportivas durante a infância e a adolescência foi tratada como variável independente. Considerou-se ativo fisicamente durante a infância (7-10 anos) e a adolescência (11-17 anos) o indivíduo que respondeu positivamente a duas perguntas: "Entre os sete e 10 anos, fora da escola, você esteve engajado em alguma atividade esportiva supervisionada, por no mínimo um ano ininterrupto?" e "Entre os 11 e 17 anos, fora da escola, você esteve engajado em alguma atividade esportiva supervisionada, por no mínimo um ano ininterrupto?", respectivamente. Foram incluídas nessas atividades também: modalidades de dança (balé, etc.) e ginástica. Com base nessas informações, criou-se uma variável com três categorias: (i) resposta "não" para ambas as perguntas; (ii) resposta "sim" para apenas umas das duas perguntas; (iii) resposta "sim" para ambas as perguntas.

Dislipidemias

A presença de dislipidemias foi autorreferida pelos entrevistados, que responderam à pergunta: "No seu último exame de sangue, seu médico disse que

você apresentou algum problema como: colesterol alto, baixo colesterol bom ou alto colesterol ruim?" A presença da dislipidemia foi confirmada para os indivíduos que reportam a presença de algum desses desfechos, ou que reportaram o uso de algum fármaco para o controle do colesterol. Indivíduos que nunca fizeram esse tipo de exame foram considerados "sem dislipidemia". A mesma classificação se deu àqueles que já apresentaram algumas das variações acima descritas, mas que não tinham sido detectadas no último exame realizado. No presente estudo, 32 sujeitos (24 homens e 8 mulheres) reportaram nunca ter feito algum exame sanguíneo para análise do perfil lipídico. Análises adicionais foram conduzidas com a exclusão desses sujeitos, porém não houve modificação nos resultados observados e, dessa forma, os mesmos foram mantidos nas análises apresentadas.

Análise Estatística

Os dados numéricos reportados (idade, estatura, peso, IMC e escolaridade) apresentaram distribuição não paramétrica e, dessa forma, foram expressos como mediana e diferença entre o quartil 75 e 25, bem como foram comparados quanto à presença ou não de dislipidemia, por meio do teste de Mann-Whitney.

Os dados categóricos foram tratados por meio do teste do qui-quadrado que analisou a existência de associações entre dislipidemia e as diferentes variáveis independentes onde, em tabelas 2x2, foi utilizada a correção de Yates. A regressão logística binária, representada por valores de razão de chance (RC) e intervalo de confiança de 95% (IC95%), foi utilizada para a construção de um modelo multivariado, em que foi analisada a associação da dislipidemia com os dois indicadores da prática de atividade física, sob a influência de algumas variáveis de confusão: IMC, escolaridade, sexo, cidade e idade.

A significância (p) para todos os procedimentos estatísticos foi pré-estabelecida em 5% e o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), em sua versão 13.0, efetuou todas as análises.

Resultados

A amostra analisada foi composta por 60,9% (n=505) de mulheres. Analisando a população amostral, 60% (n=497) dos sujeitos avaliados apresentaram idade entre 18 anos e 49,9 anos e 15% (n=125) foram classificados como idosos (idade ≥ 65 anos). Apenas 23,9% (n=198) apresentaram nível superior completo (incluindo pós-graduação. Obesidade em 15,6% (n=128) dos entrevistados (IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$) e 31,4%

(n=260) com excesso de peso (IMC 25-29,9kg/m²). A presença de dislipidemia foi reportada por 97 entrevistados que correspondeu a 11,7% (IC95% =9,5%-14%) da amostra analisada. A Tabela 1 apresenta comparações entre os indivíduos com e sem dislipidemia. Foi possível observar que indivíduos com diagnóstico médico prévio para dislipidemia apresentaram menor escolaridade e altura, assim como maior idade, peso corporal e IMC.

A ocorrência de dislipidemia foi fortemente associada com o excesso de peso e a obesidade (Tabela 2). Indivíduos obesos, quando comparados com seus pares de peso normal, apresentaram 4,5 vezes mais chances de apresentar dislipidemia; indivíduos com sobrepeso também apresentaram chances aumentadas de reportar o mesmo desfecho (3,8 vezes). As mulheres apresentaram quase duas vezes mais chances do que os homens de reportar a presença de dislipidemia. A ocorrência de dislipidemia foi mais alta na capital

do estado do que nas duas cidades do interior envolvidas no estudo. Indivíduos mais velhos e com menor escolaridade também apresentaram chances aumentadas de reportar dislipidemia.

A prevalência de indivíduos classificados como suficientemente ativos (≥ 180 minutos por semana de atividades de intensidade moderada e/ou vigorosa) foi 16%, enquanto que a proporção de indivíduos que reportaram praticar alguma atividade física, porém, de mais baixa intensidade ou menor tempo do que o ponto de corte utilizado foi 19,1%. Pessoas que não reportaram nenhuma prática de atividades físicas no tempo de lazer somaram 64,9% da amostra.

A maior prática de atividades físicas foi positivamente associada com o sexo masculino (p=0,001), maior escolaridade (p=0,001), sendo mais elevada nos moradores das cidades do interior do estado

Tabela 1
Características gerais da amostra estratificadas de acordo com a presença de dislipidemia (Estado de São Paulo, 2009)

Variável	Amostra Total (n= 829)		Dislipidemia				p
	Mediana	DQ	Sim (n= 97)		Não (n= 732)		
			Mediana	DQ	Mediana	DQ	
Idade (anos)	43,2	32,7	58,7	17,1	41,2	31,1	0,001
Estudo (anos)	11	3	8	7	11	7	0,001
Peso corporal (kg)	68	19	72	15	68	19	0,020
Estatura (m)	1,65	0,1	1,60	0,1	1,67	0,1	0,001
IMC (kg/m ²)	24,7	5,8	27,5	5,2	24,2	5,5	0,001

DQ=diferença entre o quartil 75 e 25; IMC=índice de massa corporal

Tabela 2
Associação entre dislipidemia e diferentes fatores entre adultos (Estado de São Paulo, 2009)

Variável	Categoria	Presença de dislipidemia			
		n	%	RC (IC95%)	p
Sexo	Masculino	25	7,7	1,00	0,042
	Feminino	72	14,3	1,98 (1,23 – 3,20)	
Idade (anos)	18 – 29,9	6	2,2	1,00	0,002
	30 – 49,9	20	8,8	4,21 (1,66 – 10,68)	
	50 – 64,9	45	21,7	12,17 (5,08 – 29,18)	
	≥ 65	26	20,8	11,51 (4,60 – 28,80)	
Escolaridade (anos)	1 – 4	36	22,1	4,39 (2,20 – 8,77)	0,001
	5 – 8	17	14,3	2,58 (1,18 – 5,62)	
	9 – 11	32	9,2	1,56 (0,78 – 3,11)	
	≥ 12	12	6,1	1,00	
Estado nutricional*	Normal	23	5,3	1,00	0,001
	Sobrepeso	46	17,7	3,84 (2,26 – 6,50)	
	Obesidade	26	20,3	4,55 (2,49 – 8,31)	
Cidade	Capital	43	15,9	1,33 (1,07 – 1,65)	0,009
	Interior	54	9,7	1,00	

*análise conduzida com 822 pessoas; RC=razão de chance; IC95%=intervalo de confiança de 95%

(suficientemente ativos – Capital: 8,9% e Interior: 19,5%; $p=0,001$). O envolvimento atual com a prática de atividades físicas foi associado com menor ocorrência de dislipidemia (Figura 1), em que indivíduos suficientemente ativos apresentaram 49% menos chances de apresentar dislipidemia ($RC=0,51$ [IC95%= 0,26-1,03]; $p=0,062$).

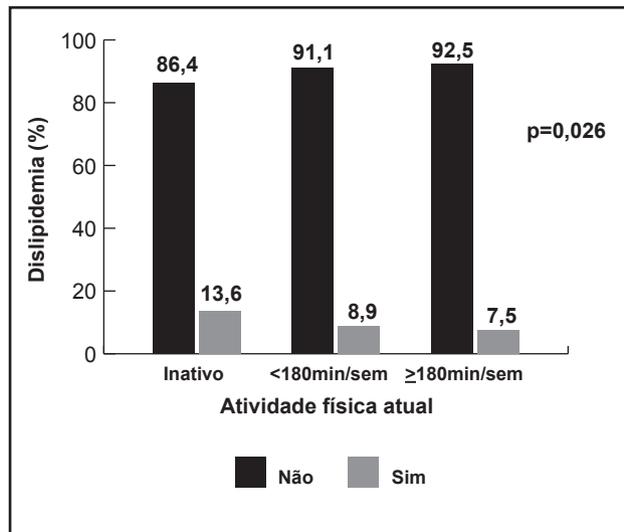


Figura 1
Associação entre a prática atual de atividades físicas e a presença de dislipidemia (Estado de São Paulo, 2009).

A prática de atividades esportivas supervisionadas durante a infância foi reportada por 41,6% (masculino: 60,2% e feminino: 29,7%; $p=0,001$) e na adolescência por 46% (masculino: 64,5% e feminino: 34,1%; $p=0,001$) da amostra. Futebol (infância: 41,7% e adolescência: 42%) e voleibol (infância: 8,3% e adolescência: 11,7%) foram as atividades esportivas mais reportadas por homens e mulheres, respectivamente.

Menor ocorrência de dislipidemia na vida adulta foi associada com maior envolvimento em atividades esportivas durante a infância e a adolescência (Figura 2). Indivíduos engajados em atividades esportivas durante ao menos um desses períodos da vida apresentaram 83% menos chances de reportar dislipidemia ($RC=0,17$ [IC95%= 0,06-0,43]; $p=0,001$), enquanto que aqueles indivíduos engajados em atividades esportivas durante ambos os períodos (infância e adolescência) apresentaram 82% menos chance de reportar dislipidemia ($RC=0,18$ [IC95%= 0,10-0,34]; $p=0,001$).

Criou-se um modelo multivariado para a regressão logística, em que as diferentes variáveis de confusão foram inseridas no modelo matemático. Nesse modelo, apenas a atividade física na infância e na adolescência associou-se significativamente com a ocorrência de dislipidemia (Figura 3).

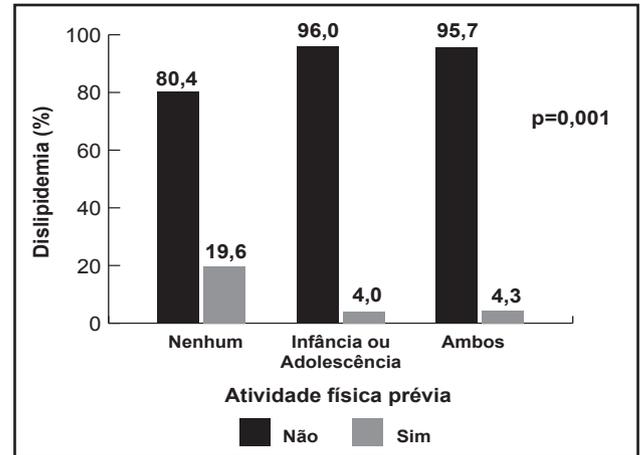


Figura 2
Associação da prática de atividades físicas durante a infância e a adolescência com a presença de dislipidemia (Estado de São Paulo, 2009).

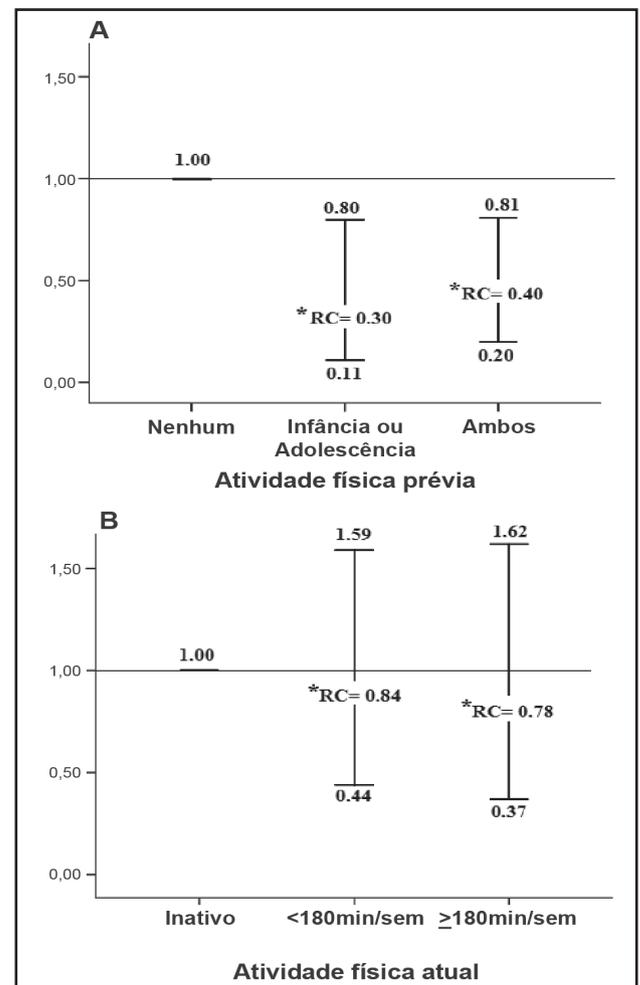


Figura 3
Razão de chance e seus respectivos intervalos de confiança de 95% para a associação de indicadores de atividade física prévia (A) e atual (B) com a ocorrência de dislipidemia em adultos (Estado de São Paulo, 2009).

RC=razão de chance; *ajustado por: sexo, idade, escolaridade, estado nutricional e cidade

Discussão

Este estudo de característica retrospectiva envolveu adultos de diferentes cidades do Estado de São Paulo, e detectou que a prática de atividades físicas na infância e adolescência mostra-se um importante indicador de doença cardiometabólica na idade adulta, caso da dislipidemia.

Por envolver a necessidade de coleta sanguínea e dada a proporção continental do país, não existe estudo representativo da população brasileira. A IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose⁸ utiliza como exemplo um estudo realizado com 8.045 adultos, o qual indicou que 38% e 42% dos homens e mulheres apresentaram valores elevados de colesterol total. Esses valores, porém, são bem superiores aos reportados por Silva et al.¹² em adultos do estado de Minas Gerais (n=287) que, adotando os mesmos pontos de corte, apenas 8,3% dos sujeitos avaliados apresentaram valores alterados de colesterol total.

No presente estudo, a prevalência total de dislipidemia foi de aproximadamente 11,7%, porcentagem esta inferior ao estudo feito pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. A diferença entre este estudo e o da Sociedade Brasileira de Cardiologia pode ser devida a alguns fatores, como variabilidades regionais e acesso ao sistema de saúde, em que medidas preventivas podem ser mais eficientes em regiões mais desenvolvidas do país. Isso pode ser confirmado pela similaridade da porcentagem obtida pelo estudo de Silva et al.,¹² que também avaliou um estado da região sudeste do país. Por outro lado, comparações diretas de prevalência ficam limitadas, uma vez que o presente estudo adotou como desfecho principal uma variedade maior de alterações lipídicas, pois inclui alto HDL, baixo LDL e alto colesterol, e não apenas o colesterol total. Porém, assume-se que as taxas observadas possivelmente subestimem as reais, uma vez que maior parcela da população pode apresentar o desfecho sem ter ainda o diagnóstico médico.

A dislipidemia é um dos desfechos que compõem a síndrome metabólica e participa na gênese da aterosclerose. Similarmente ao observado para alguns desses outros desfechos, caso da hipertensão arterial ou mesma a própria síndrome metabólica,^{13,14} a sua ocorrência aumentou com o avançar da idade e diminuiu de acordo com o aumento na escolaridade, que é um forte indicador econômico. No que se refere à idade, indivíduos mais velhos podem estar sob a influência de fatores de risco ao desenvolvimento da dislipidemia há período de tempo maior do que populações mais jovens. Além disso, reflexos na melhoria de diagnóstico e consequente tratamento

precoce pelo sistema de saúde brasileiro podem ser mais bem observados em populações mais jovens. Similarmente, a maior escolaridade pode representar um aspecto mais amplo do que apenas maior condição econômica, mas também pode incluir maior acesso às informações relacionadas à prevenção e ao tratamento das doenças cardiometabólicas. Exemplo disso foi apresentado por Jardim et al.¹³ observando que a escolaridade estava associada com a ocorrência de hipertensão arterial, e não a renda.

Moradores da capital do estado apresentaram maior chance de reportar dislipidemia e não são encontradas informações acerca desse tipo de comparação na literatura nacional. De fato, moradores da capital podem ter maior acesso ao sistema de saúde, público ou privado, fato este que poderia aumentar a ocorrência do desfecho nessa população. Além disso, a ocorrência de indivíduos fisicamente ativos foi menor na capital do que nas cidades do interior (8,9% contra 18,9%, respectivamente). Assim, estudos envolvendo essas diferenças entre capital e interior parecem necessários.

O excesso de peso foi fortemente associado com a dislipidemia. De fato, o tecido adiposo secreta na corrente sanguínea uma grande variedade de substâncias que, em condições normais, são fundamentais para manter a homeostase do sistema endócrino-metabólico do organismo. No entanto, em condições em que há excesso de tecido adiposo, diferentes alterações metabólicas e hormonais podem predispor ao desenvolvimento de quadros patológicos como resistência à insulina, hipertensão arterial e dislipidemia.¹⁴

No presente estudo, bem como em estudos prévios,^{12,13} o excesso de peso foi positivamente associado com a dislipidemia. O excesso de gordura corporal, bem como sua distribuição, aumenta a quantidade de ácidos graxos livres liberados na corrente sanguínea e, conseqüentemente, metabolizados no fígado. Esse excesso de ácidos graxos livres na corrente sanguínea causa um quadro de gliconeogênese, aumenta a quantidade de lipoproteínas disponíveis na corrente sanguínea, bem como potencializa sua utilização nos tecidos periféricos, gerando também subseqüente quadro de resistência à insulina.

Nesse sentido, confirmando os resultados aqui encontrados, uma grande quantidade de estudos mostra que a maior prática de atividades físicas está associada com menores valores plasmáticos de lipoproteínas,¹⁵⁻¹⁷ bem como menor ocorrência de dislipidemia. Tal evidência é tão marcante na literatura, que a IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose indica

a prática de atividades físicas como terapia não farmacológica no controle do quadro de dislipidemia.⁸ Porém, não apenas a prática de atividades físicas, mas uma complexa interação entre intensidade e duração dessas atividades pode promover benefícios adicionais ao tratamento da dislipidemia.

Nesse sentido, Kraus et al.¹⁶ indicaram em seu estudo que o volume da atividade física (maior quantidade) é mais impactante do que a intensidade (moderada versus elevada) no perfil lipídico. Os resultados aqui encontrados também evidenciaram que o grupo com maior prática de atividades físicas apresentou menor ocorrência de dislipidemia, porém essa associação perdeu sua significância quando analisada sob a influência de outros importantes fatores de confusão, caso do IMC. Estes resultados indicam que seu efeito benéfico na dislipidemia pode ser mediado por seus efeitos na redução do peso corporal. Já quando analisada a prática de atividade física na infância e na adolescência, esse efeito preventivo na ocorrência de dislipidemia foi mantido, mesmo sob a influência dos mesmos fatores de confusão.

Recentemente, Azevedo et al.¹⁷ indicaram que existe uma tendência de manutenção da prática de atividade realizada na adolescência para a idade adulta. Os resultados aqui encontrados confirmam esse estudo ao indicar a existência dessa associação nos adultos avaliados ($\chi^2=17,595$; $p=0,001$). Assim, a influência mais significativa da prática de atividades físicas na infância e na adolescência sobre a dislipidemia na idade adulta pode ser atribuída ao efeito crônico da prática de atividades físicas ao longo de toda a vida, evidenciando assim a necessidade de se incentivar a prática regular de atividades físicas na infância e na adolescência.

A principal limitação do presente estudo reside no fato de a grande maioria dos desfechos terem sido reportados, característica que por sua vez, causaria uma subestimação significativa dos dados. De fato, tal subestimação deve ter existido, mas as associações observadas da dislipidemia com diferentes fatores de risco já conhecidos corroborando com literatura prévia indicam que mesmo que tenha ocorrido, foi de maneira uniforme em diferentes estratos da amostra e, por sua vez, não prejudicou os resultados observados. Além disso, no que se refere ao diagnóstico da dislipidemia, a utilização obrigatória do diagnóstico médico prévio confere maior segurança aos dados reportados.

Em síntese, os resultados evidenciam que na população adulta do Estado de São Paulo a dislipidemia parece estar associada com diferentes indicadores, caso da condição econômica, idade,

sexo e estado nutricional. Além disso, evidenciou-se que a população residente na capital apresenta maior chance de apresentar esse desfecho em questão. Por fim, os resultados também evidenciaram associação significativa entre menor ocorrência de dislipidemia e a prática atual e prévia de atividades físicas, porém, após ajustes, evidenciou-se que apenas a prática de atividades físicas na infância e na adolescência permaneceu significativamente associada com a dislipidemia.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo – FAPESP.

Vinculação Acadêmica

Este artigo representa parte da tese de Doutorado de Rômulo Araújo Fernandes do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus Rio Claro (SP).

Referências

1. Cesse EA, Carvalho EF, Souza WV, Luna CF. Mortality trends due to circulatory system diseases in Brazil: 1950 to 2000. *Arq Bras Cardiol*. In press 2009.
2. Sinaiko A. Obesity, insulin resistance and the metabolic syndrome. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(1):3-4.
3. Sichieri R, Nascimento S, Coutinho W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(7):1721-727.
4. Brunzell JD, Davidson M, Furberg CD, Goldberg RB, Howard BV, Stein JH, et al. American Diabetes Association, American College of Cardiology Foundation. Lipoprotein management in patients with cardiometabolic risk: consensus statement from the American Diabetes Association and the American College of Cardiology Foundation. *Diabetes Care*. 2008;31(4):811-22.
5. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. for the INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
6. Zanesco A, Antunes E. Effects of exercise training on the cardiovascular system: pharmacological approaches. *Pharmacol Ther*. 2007;114(3):307-17.
7. Cohen JD, Cziraky MJ, Jacobson TA, Wallace A, Cai C. Changes in the prevalence of abnormal lipid fractions among US adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey II, III and 1999–2006. *Circulation*. 2008;118:S1081-1082.

8. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FA, Bertolami MC, Afiune Neto A, Souza AD, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Brazilian Guideline for dyslipidemia and atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(supl 1):2-19.
9. Houston MC, Fazio S, Chilton FH, Wise DE, Jones KB, Barringer TA, et al. Nonpharmacologic treatment of dyslipidemia. *Prog Cardiovasc Dis.* 2009;52(2):61-94.
10. Leon AS, Sanchez OA. Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary intervention. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(6):S502-S515.
11. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr.* 1982;36(5):936-42.
12. Silva DA, Felisbino-Mendes MS, Pimenta AM, Gazzinelli A, Kac G, Velásquez-Meléndez G. Metabolic disorders and adiposity in a rural population. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2008;52(3):489-98.
13. Jardim PC, Gondim MR, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PV, Souza WK, et al. High blood pressure and some risk factors in a Brazilian capital. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(4):452-57.
14. Mlinar B, Marc J, Janez A, Pfeifer M. Molecular mechanisms of insulin resistance and associated diseases. *Clin Chim Acta.* 2007;375(1):20-35.
15. Guedes DP, Gonçalves LA. Impact of the habitual physical activity on lipid profile in adults. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(1):72-78.
16. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med.* 2002;347(19):1483-492.
17. Azevedo MR, Araújo CL, Cozzensa da Silva M, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saude Publica.* 2007;41(1):69-75.