ASSOCIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E DA ADIPOSIDADE COM A PRESSÃO ARTERIAL DE CRIANÇAS

Luis Gustavo Escorse (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Wendell Arthur Lopes (Orientador).
E-mail: walopes@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Maringá, PR.

Centro de Ciências da saúde/Educação Física

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares; Infância; Adiposidade;

RESUMO

A pressão arterial (PA) elevada é um fator de risco para doenças cardiovasculares e mortalidade precoce. A atividade física (AF) e a adiposidade parecem influenciar a PA. Contudo, a associação entre AF e adiposidade com a PA em crianças ainda é controversa. O objetivo deste estudo foi verificar a associação da AF e da adiposidade com a PA de crianças. Foi utilizado o banco de dados do projeto de tese “Comportamento sedentário e atividade física: padrões e correlações com os fatores biológicos, psicossociais e ambientais em crianças de 7 a 10 anos do município de Ivaiporã-PR”. A amostra foi composta por 310 crianças de 7 e 10 anos. A PA foi avaliada por um monitor de PA e para avaliação da AF foi utilizado a acelerometria triaxial. As analises foram feitas no pacote estatístico SPSS versão 24.0, utilizando-se teste t independente, correlação de Pearson e modelos de regressão múltipla, adotando-se p≤0,05 para significância estatística. Os dados revelaram maior adiposidade e menor quantidade de AF entre as meninas, sem diferenças na PA entre os sexos. Maior adiposidade associou-se com maiores níveis de PA em ambos os sexos, e maiores níveis de AF associaram-se inversamente com a PA somente nas meninas. O atendimento à recomendação de AF diária não diferenciou a PA em ambos os sexos. Os achados sugerem que controle da adiposidade e a prática de AF contribuem para o controle da PA na infância, principalmente nas meninas. Além disso, o atendimento a recomendação de AF diária parece não ser suficiente para alterar a PA na infância.

INTRODUÇÃO

A pressão arterial (PA) elevada é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV) (Fuchs; Whelton, 2020). Embora a PA elevada seja incomum durante a infância, estudos demonstram que a PA acompanha desde a primeira infância até a idade adulta. Diante disso, é importante antecipar-se e promover a saúde cardiovascular durante a infância, evitando aumentar o risco de doenças cardiovasculares na vida adulta.
Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem como recomendação que crianças e adolescentes devem se engajar em AF de moderada a vigorosa

(AFMV) intensidade por pelo menos 60 minutos por dia ao longo da semana (Bull et al., 2020). Embora evidencias consistentes associem a AF e a PA em jovens adultos, em crianças, essa associação ainda é bastante controversa. Este conflito se deve, pelo menos em parte, ao possível efeito mediador e/ou moderador da adiposidade na associação entre AFMV e PA em crianças.
Ademais, apesar da literatura da área indicar associação inversa entre AFMV e PA em crianças de 5 a 7 anos, pouco se sabe sobre a associação entre AFMV, adiposidade e PA em crianças entre 7 e 10 anos de idade. Diante do exposto, este estudo investigou a associação da AF e da adiposidade com a PA de crianças de 7 a 10 anos no município de Ivaiporã-PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracterizou-se como observacional, transversal e quantitativo A amostra foi composta por 310 crianças regularmente matriculadas na rede municipal de educação no município de Ivaiporã-PR, com idade entre 07 e 10 anos, de ambos os sexos, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

A adiposidade foi mensurada a partir das medidas de índice de massa corporal (IMC), massa corporal (MC), estatura, gordura corporal (GC) e a circunferência da cintura (CC). Para aferição da PA foi utilizado um monitor de pressão digital profissional com manguito (Hbp-1120 *Omron*) e o tempo despendido em AF e CS foram mensurados por um acelerômetro triaxial (*ActiGraph GT9X*) posicionado na cintura por pelo menos 4 dias da semana (sendo um dia do final de semana) e 8 horas diárias. Os dados foram analisados através do pacote estatístico SPSS (versão 24.0). Foi realizada estatística descritiva para caracterização da amostra. Para a comparação entre os sexos foi utilizado o teste *t* independente. Para verificar a relação entre a AF, adiposidade e a PA foi realizado o teste de correlação de *Pearson*. Para verificar a associação entre AF, adiposidade e a PA utilizou-se a análise de regressão múltipla e para comparar se o atendimento da recomendação de AF altera os níveis de PA foi aplicado o teste t dependente. Foi adotado o valor de $p \leq 0,05$ como significância estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Meninos e meninas apresentaram média de idade e características antropométricas gerais semelhantes. No entanto, as meninas apresentaram percentual de gordura corporal significante maior em comparação aos meninos. Em relação aos níveis de AF, as meninas praticaram significativamente menos AF moderada, vigorosa, moderada a vigorosa e total do que os meninos.

Tabela 1 – Características gerais da amostra de acordo com o sexo.

Variáveis	Total (n=246)	Meninos (n=121)	Meninas (n=125)	*p*
Idade (anos)	9,2 ± 1,2	9,2 ± 1,1	9,2 ± 1,2	0,664
Estatura (cm)	137,8 ± 9,2	137,2 ± 8,8	138,2 ± 9,6	0,605
IMC (kg·m^{-2})	19,3 ± 3,7	19,3 ± 3,6	19,4 ± 3,9	0,976
Gordura Corporal (%)	27,8 ± 9,5	26,5 ± 11,7	29,1 ± 6,4	**<0,001**
PAS (mmHg)	108,7 ± 10,3	108,9 ± 9,8	108,5 ± 10,8	0,911
PAD (mmHg)	62,5 ± 7,9	62,2 ± 7,3	62,9 ± 8,6	0,924
CS (h/dia)	8,2 ± 1,4	8,2 ± 1,5	8,3 ± 1,3	0,433
AFL (min/dia)	254,8 ± 53,0	259,1 ± 50,8	250,6 ± 55,0	0,193
AFM (min/dia)	27,4 ± 12,5	30,1 ± 13,1	24,7 ± 11,2	**0,001**
AFV (min/dia)	10,3 ± 7,7	11,8 ± 8,4	8,9 ± 6,6	**0,008**
AFMV (min/dia)	37,7 ± 18,8	41,9 ± 20,3	33,7 ± 16,2	**0,001**

Nota: dados apresentados em média ± e desvio padrão. IMC: Índice de massa corporal; CS: Comportamento sedentário; AFL: Atividade física leve; AFM: Atividade física moderada; AFV: Atividade física vigorosa; AFMV: Atividade física moderada a vigorosa; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica.

Houve associação entre a adiposidade e PAS para os meninos (IMC: β = 0,925, p= <0,001; Circunferência da cintura (CC): β = 0,355, p= 0,001; %GC: β = 0,267, p= <0,001) e para as meninas (IMC: β = 1,311, p = <0,001; CC: β = 0,594, p = <0,001; %GC: β = 0,628, p = <0,001). E na PAD para os meninos (IMC: β = 0,514, p= 0,005; CC: β = 0,211, p= 0,007; %GC: β = 0,118, p= 0,037) e meninas (IMC: β = 0,432, p= 0,029; CC: β = 0,185, p= 0,048). Em relação a AF somente houve associação com a PAS nas meninas (AFM: β = -0,257, p= 0,003; AFV: β = -0,457, p= 0,002).

Em relação aos que atendem ou não atendem a recomendação de AF diária, não se verificou diferença significativa na PAS e PAD (PAS: 108,9±10,5 versus 108,9±11,3, p=0,992; PAD: 62,7±7,7 versus 62,9±9,5, p=0,920).

Nossos achados reforçam a influência da adiposidade elevada sobre maiores níveis de PA, inclusive na infância. Esse resultado corrobora uma revisão sistemática de Novaes et al. (2026) que demonstra de forma clara que o aumento de sobrepeso e obesidade aumenta significativamente a PA e de outros fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes. Já a AF se associou inversamente com a PA apenas entre as meninas. Esse resultado pode ser explicado, pelo menos em parte, pelo fato de meninas realizarem menos AF moderada a vigorosa que meninos, como evidenciado no presente estudo. Incentivar a maior participação de meninas em AF mais intensas poderiam contribuir para uma melhor regulação da PA

já na infância, o que poderia reduzir o risco de aumento da PA na vida adulta e maior risco cardiovascular futuro (García-Hermoso et al., 2021). Entretanto, apenas atender a recomendação de AF diária parece não ser suficiente para modificar a PA de crianças, de ambos os sexos. Esse achado reforça a importância de rever a recomendação atual de AF para jovens e o papel de AF mais vigorosas na saúde cardiovascular de crianças (Marshall et al., 2025).

CONCLUSÕES

Conclui-se que a adiposidade elevada se associa diretamente com a PA em crianças de ambos os sexos. Contudo, a AF se associou inversamente com a PA apenas entre as meninas. Isso reforça a importância do controle da adiposidade elevada já na infância e aponta para o papel protetor da AF moderada e vigorosas sobre a PA de meninas. E por fim, que o atendimento das recomendações de AF diárias parece não ser suficiente para promover menores níveis de PA na infância.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEM e ao CNPq pelo financiamento e oportunidade da bolsa para a realização desta pesquisa, ao meu orientador Prof. Dr. Wendell Arthur Lopes pelo conhecimento compartilhado comigo.

REFERÊNCIAS

BULL, F. C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, v. 54, p. 1451-1462, 2020.

FUCHS, F. D.; WHELTON, P. K**.** High blood pressure and cardiovascular disease. *Hypertension*, v. 75, n. 2, p. 285-292, 2020.

GARCÍA-HERMOSO, A. et al**.** Is device-measured vigorous physical activity associated with health-related outcomes in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. *J Sport Health Sci.*, v. 10, n. 3, p. 296-307, 2021.

MARSHALL, Z. A. et al. Associations between 24-hour movement compositions and cardiometabolic health in children and adolescents: a five-part compositional analysis using data from the International Children's Accelerometry Database (ICAD). *BMJ Open Sport Exerc Med.*, v. 11, n. 2, e002568, 2025.

NOVAES, D. M. et al. Hipertensão arterial infantil e sua relação com a obesidade: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 8, n. 3, p. 1494-1507, 2026.

OLIVEIRA, L. C. et al. Excesso de peso, obesidade, passos e atividade física de moderada a vigorosa em crianças. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, p. 38, 2017.