

Prevenção da Doença Cardiovascular na Adolescência: Novos Horizontes

Cardiovascular Disease Prevention in Adolescence: New Possibilities

Mariana Xavier e Silva 

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba, PR – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: *Obesidade Visceral e Hipertensão Sistólica como Substratos da Disfunção Endotelial em Adolescentes Obesos*

Atualmente sabe-se que o processo de aterosclerose tem seu despertar na infância.¹ Dessa forma, para encolher o número dos eventos cardiovasculares na população adulta, foi preciso estabelecer estratégias para evitar o desenvolvimento dos fatores de risco nas crianças.² Desses, a obesidade é um entre os elementos com maior responsabilidade; sua presença e suas consequências, especialmente entre adolescentes, têm sido uma realidade cada vez mais frequente nos consultórios dos cardiologistas.³ Estudos vêm mostrando que o índice elevado de massa corporal significa maior probabilidade para desenvolver doenças crônicas, incluindo aterosclerose, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, dislipidemia, síndrome metabólica e comorbidades como apneia obstrutiva do sono.^{4,5} Esses fatores de risco, também durante o crescimento e o desenvolvimento, tendem a se agrupar e atuam no favorecimento da doença cardiovascular.⁶

O sobrepeso e a obesidade entre crianças e adolescentes preocupam, de fato. Um olhar atento mostra que, nos últimos 20 anos, a proporção aumentou sobremaneira em vários países.^{3,7,8} A adolescência é caracterizada por mudanças significativas na composição corporal, especialmente durante a puberdade. O acompanhamento e o monitoramento são fundamentais, uma vez que peso, gordura corporal e massa magra são características preditivas na vida adulta do desenvolvimento de fatores de risco cardiovasculares.^{2,4} Essa faixa etária, dentro desse panorama, apresenta risco cinco vezes maior de adiposidade excessiva no futuro, tornando-se um marcador de risco cardiometabólico aumentado.⁹

A obesidade pode agravar outros fatores de risco. Em adolescentes, ela está associada a maiores valores de pressão arterial, principalmente, sistólica.¹⁰ No Brasil, os resultados do estudo ERICA mostraram que quase 1/5 da prevalência de hipertensão arterial em adolescentes no Brasil pode ser atribuída à obesidade. Segundo esse estudo, em números absolutos, cerca de 200 mil adolescentes brasileiros não teriam pressão alta se não fossem obesos.⁷ Nas crianças, os valores da pressão arterial, além de estarem associados ao sobrepeso, também se correlacionam com a distribuição de

gordura corporal. Existe relação direta entre a medida da circunferência da cintura e os valores da pressão arterial.¹

No mesmo sentido, a epidemia de obesidade infantil é também responsável pela ocorrência de doenças que impactam o metabolismo.³ As alterações temporais nos fatores de risco metabólico ocorrem na infância e na adolescência, anos antes do início dos eventos clínicos da doença cardiovascular.¹¹ A agregação de múltiplos fatores de risco, tais como obesidade central, dislipidemia, hipertensão e resistência à insulina, entre outros, constitui a síndrome metabólica.¹² Esta, na Pediatria, ainda é matéria controversa quanto aos seus critérios.⁶ Dessa maneira, é fundamental contextualizar que a puberdade é uma janela de tempo sensível para o desenvolvimento das origens fisiopatológicas da síndrome metabólica, visto que incorpora várias alterações hormonais e corporais. Estas incluem o acúmulo de gordura e sensibilidade reduzida à insulina que contribuem para o desfecho do estado inflamatório criado.¹¹

Entendendo a obesidade, nessa população, inserida no ambiente de inflamação gerado, o processo de aterosclerose tem seu início, aceleração e progressão.¹¹ A disfunção endotelial é um indicador fisiopatológico precoce e, portanto, sinaliza para o médico que assiste o adolescente a necessidade de intervir, com o objetivo de minimizar a possibilidade do aumento da morbidade e mortalidade relacionadas aos eventos do sistema cardiovascular.¹¹ Mudanças patológicas e fisiológicas no endotélio vascular podem existir em crianças obesas mesmo que elas ainda não tenham desenvolvido síndrome metabólica. Devido a esse motivo, a proteção da função endotelial vascular é crucial e tornou-se alvo do tratamento dessa doença.¹³

Entre os fatores ambientais modificáveis que podem interferir no risco, o consumo da dieta obesogênica é considerado um dos principais.³ Contudo, outros, potencialmente plausíveis, como a curta duração do sono, vêm ganhando cada vez mais atenção nos últimos anos.⁵ A síndrome da apneia obstrutiva do sono está intimamente relacionada com ganho excessivo de peso, distúrbios metabólicos e cardiovasculares. Pacientes com apneia obstrutiva apresentam episódios hipóxicos recorrentes durante o sono, levando ao estresse oxidativo nos vasos sanguíneos e, assim, aumentam a inflamação. Muitos pesquisadores buscam investigar se o potencial negativo dos mediadores inflamatórios poderiam levar à lesão vascular sendo, então, a disfunção endotelial mediada por esse processo.^{14,15}

Nesta edição dos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, os autores¹¹ investigam a associação entre adolescentes obesos, síndrome metabólica, disfunção endotelial e apneia obstrutiva do sono. Além disso, houve interesse em explorar a relação

Palavras-chave

Doenças Cardiovasculares/prevenção e controle; Doenças Cardiovasculares/tendências; Adolescente; Aterosclerose; Fatores de Risco; Infância.

Correspondência: Mariana Xavier e Silva •

Rua das Corruiras, 80 s 26. CEP 81020-570, Novo Mundo, Curitiba, PR - Brasil

E-mail: marianaxaviermx@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200556>

entre os dois últimos, uma vez que alteração endotelial é um marcador precoce de risco cardiovascular. O grupo formado pelos adolescentes obesos, quando comparado ao do constituído por adolescentes eutróficos, apresentou maior índice de circunferência abdominal, gordura corporal, pressão arterial, triglicéridios e LDLc. No mesmo sentido, encontraram menor HDLc e capacidade funcional. Foi evidenciado que 35% dos adolescentes preencheram os critérios para síndrome metabólica. Outra constatação interessante foi a associação entre disfunção endotelial e maiores valores tanto de circunferência abdominal quanto de pressão arterial sistólica. Nesse estudo, a presença da apneia obstrutiva do sono não se mostrou diferente nos dois grupos considerados. Dessa maneira, o estudo finaliza entendendo que a obesidade em

adolescentes aumentou o risco para síndrome metabólica e disfunção do endotélio. Valores maiores da circunferência abdominal e pressão sistólica sustentam esse achado. Ainda, independentemente do fator obesidade, a apneia foi observada nos dois grupos.

Dessa maneira, diante do apresentado, pode-se concluir que todo o esforço é importante para a prevenção das doenças cardiovasculares do adulto. Essa começa na infância, com a identificação dos fatores de risco e abordagem precoce. A intenção é evitar a disfunção endotelial que é substrato da aterosclerose. A obesidade pode preceder distúrbios metabólicos futuros e está intimamente associada ao desenvolvimento de doenças crônicas e comorbidades.

Referências

1. Genovesi S, Giussani M, Orlando A, Battagliano MG, Nava E, Parati G. Prevention of cardiovascular diseases in children and adolescents. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2019; 26(3):191-7.
2. Araújo AJS, Santos ACO, Prado WL. Body composition of obese adolescents: association between adiposity indicators and cardiometabolic risk factors. *J Hum Nutr Diet*. 2017; 30(2):193-202.
3. Bussler S, Penke M, Flemming G, Elhassan YS, Kratzsch J, Sergeev E, et al. Novel Insights in the Metabolic Syndrome in Childhood and Adolescence. *Horm Res Paediatr*. 2017; 88(3-4):181-93.
4. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med*. 2017; 377(1):13-27.
5. Fu J, Wang Y, Li G, Han L, Li Y, Li L, et al. Childhood sleep duration modifies the polygenic risk for obesity in youth through leptin pathway: the Beijing Child and Adolescent Metabolic Syndrome cohort study. *Int J Obes*. 2019; 43(8):1556-67.
6. Ahrens W, Moreno L, Mârlid S, Molnár D, Siani A, Henauw S, et al. Metabolic syndrome in young children: Definitions and results of the IDEFICS study. *Int J Obes*. 2014; 38:54-14.
7. Bloch KV, Klein CH, Szklo M et al. ERICA: Prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016; 50(supl 1):1s-12s.
8. Aslan E, Sert A, Buyukinan M, Pirgon MO, Kurku H, Yilmaz H, et al. Left and right ventricular function by echocardiography, tissue Doppler imaging, carotid intima-media thickness, and asymmetric dimethyl arginine levels in obese adolescents with metabolic syndrome. *Cardiol Young*. 2019; 29(3):310-8.
9. Chung ST, Onuzuruike AU, Magge SN. Cardiometabolic risk in obese children. *Ann NY Acad Sci*. 2018; 1411(1):166-83.
10. Guzman-limon M. Pediatric hypertension blood pressure hypertension pediatrics guidelines. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66(1):45-57.
11. Hussid MF, Cepeda FX, Jordão CP, Lopes-Vicente RRP, Virmondos L, Katayama KY, et al. Obesidade Visceral e Hipertensão Sistólica como Substratos da Disfunção Endotelial em Adolescentes Obesos. *Arq Bras Cardiol*. 2021; 116(4):795-803.
12. Börnhorst C, Russo P, Veidebaum T, Tornaritis M, Molnar D, Lissner L, et al. Metabolic status in children and its transitions during childhood and adolescence - The IDEFICS/I.Family study. *Int J Epidemiol*. 2019; 48(5):1673-83.
13. Wei Y, Liu GL, Yang JY, Zheng RX, Jiang LH, Li YP, et al. Association between metabolic syndrome and vascular endothelium dysfunction in children and adolescents. *Genet Mol Res*. 2014; 13(4):8671-8.
14. Blechner M, Williamson AA. Consequences of obstructive sleep apnea in children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016; 46(1):19-26.
15. Jia L, Fan J, Cui W, Liu SA, Li NA, Lau WB, et al. Endothelial cell-derived microparticles from patients with obstructive sleep apnea hypoxia syndrome and coronary artery disease increase aortic endothelial cell dysfunction. *Cell Physiol Biochem*. 2017; 43(6):2562-70.

