

ARTIGO ORIGINAL

Associação entre sobrepeso e hipertensão arterial em crianças e adolescentes

Association between overweight and hypertension in teens

Cláudio Sagrilo Junior¹, Germano Ramos dos Reis¹, Diogo Bezzi Jaeger¹, Osvaldo Donizete Siqueira¹, Luiz Antonio Barcellos Crescente¹, Daniel Carlos Garlipp¹

¹Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

Recebido em: 25/05/2016 / Aceito em: 30/06/2016

dcgarlipp@gmail.com

RESUMO

Objetivo: verificar possíveis associações entre a hipertensão arterial e sobrepeso em crianças e adolescentes. **Método:** estudo caracterizado como descritivo e associativo com análise de corte transversal. Foram avaliados um total de 321 crianças e adolescentes, sendo 172 do sexo masculino e 149 do sexo feminino, com idades entre 9 e 15 anos. Foram avaliadas a estatura e a massa corporal a fim de se calcular o índice de massa corporal, além da pressão arterial. Para a análise dos dados foram utilizados valores absolutos e em percentual. Nas análises inferenciais foi utilizado o teste do Qui-quadrado. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS, versão 20.0, sendo que o nível de significância estipulado foi de 5%. **Resultados:** quanto à pressão arterial, 14% dos meninos e 10% das meninas apresentaram hipertensão. Quanto ao IMC, 23,3% dos meninos e 17,4% das meninas foram classificados como estando na zona de risco à saúde. Quando relacionadas à classificação da pressão arterial com a classificação do IMC, foi identificada associação estatisticamente significativa entre hipertensão e presença na zona de risco à saúde em IMC, bem como pressão arterial considerada normal e presença na zona saudável de IMC ($p=0,003$; Residual Padronizado Ajustado = 3,0). **Considerações finais:** o sobrepeso e a propensão ao desenvolvimento de HAS (Hipertensão arterial sistêmica) estão significativamente relacionados.

Palavras-chave: Pressão Arterial; Obesidade; Crescimento.

ABSTRACT

Objective: study was to investigate possible associations between hypertension and overweight in

children and adolescents. **Method:** study characterized as descriptive and associative cross-cohort analysis. Therefore, we evaluated a total of 321 children and adolescents, 172 males and 149 females, aged 9 and 15 years. We have measured the height and body weight to calculate body mass index, blood pressure apart. For data analysis absolute and percentage values were used. In the inferential analysis was performed using Chi-square test. All analyzes were performed using SPSS version 20.0, and the stipulated level of significance was 5%. **Results:** as for blood pressure, 14% of boys and 10% of girls had hypertension. As for BMI, 23.3% of boys and 17.4% of girls were classified as being in the danger zone to health. When related to blood pressure classification with the classification of BMI, a statistically significant association was found between hypertension and presence in health risk zone in BMI and blood pressure considered normal and presence in the healthy zone BMI ($p = 0.003$; Residue standardized Adjusted = 3.0). **Closing remarks:** that overweight and prone to the development of hypertension (Hypertension) are significantly related.

Keywords: Arterial Pressure; Obesity; Growth.

INTRODUÇÃO

Durante a evolução humana, mudanças biológicas e no modo de vida das pessoas têm ocorrido naturalmente conforme as necessidades dos seres humanos, devido à constante busca pela sobrevivência e por melhores condições de vida. Nesse caminho, no século XX, foram evidenciados momentos de elevado grau de mudanças, que acarretaram alterações marcantes no comportamento da população, as quais são chamadas de processo de transição, envolvendo principalmente modificações demográficas, nutricionais e epidemiológicas.¹

Essas mudanças no comportamento da população representam, principalmente, alterações na configuração epidemiológica, o que implicou uma atual elevação na prevalência de casos de doenças crônicas não transmissíveis. Essas enfermidades são conhecidas por possuírem história natural prolongada, multiplicidade de fatores de riscos complexos, interação de fatores etiológicos e biológicos conhecidos e desconhecidos com evolução para graus variados de incapacidades ou para a morte.²

Atualmente, uma das doenças crônicas não transmissíveis mais presente é a hipertensão arterial sistólica (HAS). Essa doença apresenta alta prevalência na população brasileira, influenciando na gênese de doenças cerebrovasculares, coronarianas, doenças de retina, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doenças vasculares.³

Ações de promoção da saúde relacionadas com transformações no estilo de vida representam a possibilidade de prevenir a ocorrência de eventos cardiovasculares. Estudos direcionados à detecção dos indicadores de risco em populações jovens são essenciais para o acompanhamento dos indivíduos que apresentam maior risco de alterações na vida adulta.⁴

Entre os diversos indicadores de risco que corroboram para o desenvolvimento da hipertensão arterial em crianças e adolescentes, destacam-se: os níveis iniciais elevados de pressão arterial, a história familiar, a obesidade, o sedentarismo, o tabagismo e o alcoolismo. Estudos longitudinais têm demonstrado uma associação positiva entre o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado e a prevalência da hipertensão arterial.^{5,6} O excesso de massa corporal é um fator predisponente para hipertensão, podendo ser responsável por 20% a 30% dos casos de hipertensão arterial.³

Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo verificar possíveis associações entre a hipertensão arterial e sobrepeso em crianças e adolescentes.

MÉTODO

Estudo caracterizou-se como descritivo e associativo com análise de corte transversal. A amostra contou com 321 crianças e adolescentes, sendo 172 do sexo masculino e 149 do sexo feminino, com idades entre 9 e 15 anos. Os indivíduos avaliados são escolares matriculados em uma escola pública da cidade de Canoas/RS e de uma escola privada do município de Porto Alegre/RS.

A estatura foi medida em centímetros entre o vértex e plano de referência do solo por intermédio de um estadiômetro com resolução de 0,1 cm. A massa corporal foi medida em quilogramas, através de uma balança digital com 0,1 kg de precisão com os escolares vestindo o mínimo possível de roupas. O índice de massa

corporal foi obtido através da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado [IMC = massa corporal (kg)/estatura x estatura (m²)]. Para a classificação do IMC em Zona Saudável e Zona de Risco à Saúde foram utilizados os pontos de corte propostos pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP, 2012)⁷.

Para a mensuração e estabelecimento dos critérios de diagnóstico da pressão arterial (PA), seguiram-se as recomendações relatadas na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (2005).⁸ Tais procedimentos incluíram a condição inicial de repouso, com o avaliado sentado por aproximadamente cinco minutos antes da aferição da pressão arterial e a utilização de manguitos com largura e comprimento proporcionais à circunferência do braço da criança ou adolescente (proporção largura/comprimento de 1:2).

Para a análise dos dados, foram utilizados valores absolutos e em percentual. A partir de análises exploratórias preliminares, decidiu-se unir os quatro grupos de classificação da PAS em dois grupos. O grupo um contou com os indivíduos normais e pré-hipertensos e o grupo dois contou com os indivíduos categorizados com HAS estágios 1 e 2. Desta forma, os grupos de análise passaram a ser chamados de normais e hipertensos. Nas análises inferenciais foi utilizado o teste do Qui-quadrado. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS, versão 20.0, sendo que o nível de significância estipulado foi de 5%.

O desenvolvimento desta pesquisa observou a legislação brasileira regulamentadora da aplicação de padrões da ética na pesquisa científica. O presente estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFRGS, sob o número 17916. A pesquisa contou com a concordância dos responsáveis pelas crianças e adolescentes pesquisados, com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, desenvolvido para tal finalidade.

RESULTADOS

Os resultados quanto à classificação da HAS e do IMC são apresentados nas tabelas 1 e 2, levando-se em consideração dos valores absolutos e relativos.

Pode-se identificar na tabela 1, que a grande maioria dos avaliados apresentou pressão arterial considerada normal, todavia, um número expressivo de escolares (14% dos meninos e 10% das meninas) apresentou hipertensão.

Na tabela 2, estão descritos o percentual de escolares classificados como estando na zona saudável e na zona de risco à saúde, quando levado em consideração o IMC. Pode-se identificar que 23,3% dos meninos e 17,4% das meninas foram classificados como estando na zona de risco à saúde.

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial em ambos os sexos.

Classificação de PA	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	v.a.	v.p.	v.a.	v.p.	v.a.	v.p.
Normal	148	86,0%	134	90,0%	282	87,9%
Hipertenso	24	14,0%	15	10%	39	12,1%
Total	172	100,0%	149	100,0%	321	100,0%

* PA = pressão arterial; v.a. = valores absolutos; v.p. = valores percentuais

Tabela 2 - Classificação do IMC em ambos os sexos.

Classificação de IMC	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	v.a.	v.p.	v.a.	v.p.	v.a.	v.p.
Zona Saudável	132	76,7%	123	82,6%	255	79,4%
Zona de Risco à Saúde	40	23,3%	26	17,4%	66	20,6%
Total	172	100,0%	149	100,0%	321	100,0%

* IMC = Índice de massa corporal; v.a. = valores absolutos; v.p. = valores percentuais

No gráfico 1 pode-se identificar que 81,91% dos escolares classificados com pressão arterial normal estão enquadrados na zona saudável de IMC. Por outro lado, 38,46% dos escolares classificados como portadores de hipertensão arterial, estão identificados na zona de risco à saúde.

Quando relacionadas à classificação da pressão arterial com a classificação do IMC, identifica-se associação estatisticamente significativa entre hipertensão e presença na zona de risco à saúde em IMC, bem como pressão arterial considerada normal e presença na zona saudável de IMC ($p=0,003$; Residual Padronizado Ajustado = 3,0). Quando separados por sexo, foi identificada associação estatisticamente significativa, somente no sexo feminino, entre a hipertensão e estar na zona de risco à saúde em IMC ($p=0,015$; Residual Padronizado Ajustado = 2,4).

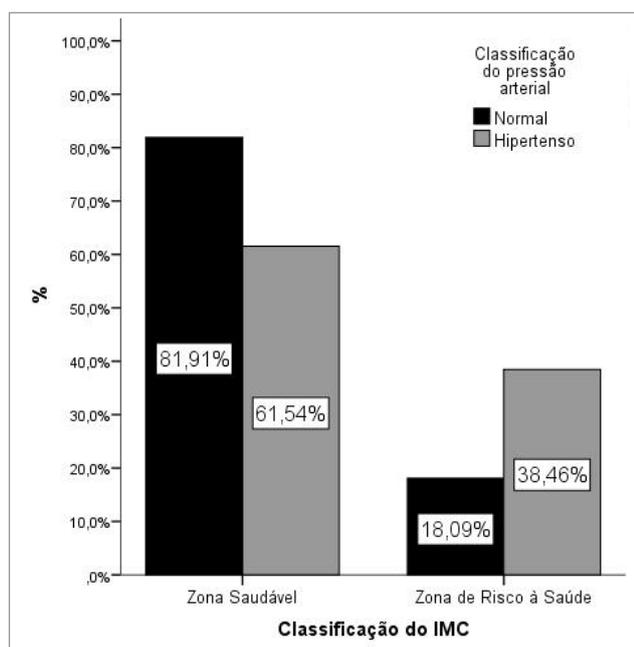


Figura 1 - Distribuição das classificações da pressão arterial e do IMC.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a prevalência de casos de HAS tem aumentado na população infanto-juvenil, no qual seu valor varia entre 2 e 13%, uma vez que esta doença está fortemente associada ao sobrepeso e obesidade.⁹⁻¹⁰ No presente estudo, foi identificado que 38,46% das crianças e adolescentes estão classificados na zona de risco à saúde e apresentam hipertensão arterial. Esta associação estatisticamente positiva entre HAS e obesidade também

foram identificados em outros estudos.¹⁰⁻¹⁵

Os fatores acima observados já haviam sido descritos em uma pesquisa realizada por Garcia FD et al,¹⁹ com crianças e adolescentes, que encontrou um acréscimo de 10 mmHg na pressão arterial sistólica e 4 mmHg na pressão arterial diastólica daquelas que possuíam os maiores valores de IMC. Ademais, foi constatado ainda em um estudo²⁰ que crianças pertencentes à zona de risco à saúde comparadas àquelas que integram à zona de saúde possuem 3,3 vezes mais chances de desenvolver quadro de HAS.

Com relação à HAS, no presente estudo, identificou-se que 12,1% das crianças e adolescentes apresentaram pressão arterial acima do percentil 90. Tal achado é superior ao encontrado por Oliveria et al.¹⁵ (3,6%) em Feira de Santana, Bahia; por Ros et al.¹⁶ (4,6%) em Niterói, Rio de Janeiro; por Sukhonthachit et al.¹² (7,9%) em Bangkok, Tailândia. Em contrapartida, esse valor foi inferior quando comparado a Araujo et al.¹⁷ (44,7%) em Fortaleza, Ceará e McNiece et al.¹⁸ (3,2%). Esses dados revelam que a HAS na população infanto-juvenil não está restrita a um único país; pelo contrário, está evidenciado em toda a esfera global.

A respeito da relação entre hipertensão arterial e presença na zona saudável (IMC ideal) ou na zona de risco à saúde (IMC elevado), constatou-se no presente estudo que 20,6% dos indivíduos avaliados estão consideravelmente obesos, isto é, na zona de risco à saúde. Esse achado é superior ao encontrado por Araujo et al.¹⁷ (17,7%) e Garcia et al.¹⁹ (18,2%) e inferior ao descrito por Rosaneli et al.²⁰ (39,7%).

Neste estudo, também foi possível verificar diferença na prevalência de HAS entre os sexos, com prevalência maior no sexo feminino, assim como achados em estudos da literatura médica.²² A maior frequência da HAS no sexo feminino é justificada pelos autores devido ao fato de que outros fatores de risco para esse distúrbio são mais comuns em mulheres, como no caso da obesidade, que se mostrou mais frequente no sexo feminino em alguns estudos.^{22,23}

Em suma, conclui-se no trabalho em evidência que sobrepeso e propensão ao desenvolvimento de HAS estão significativamente relacionados, bem como a maior prevalência desse distúrbio, no sexo feminino. Em conjunto, esses dados mostram que, desde a infância, o sobrepeso e a obesidade possivelmente desempenham um papel deletério para o sistema cardiovascular, que pode desencadear sérias complicações tanto na vida adulta, quanto em uma idade mais precoce, podendo, ainda, ser fator determinante para óbito do indivíduo. À vista disso, a redução de peso deve ser considerada um fator prioritário na prevenção de HAS na população infanto-juvenil, uma vez que pequenas perdas de peso já são suficientes para acarretar notáveis quedas na

pressão arterial e, principalmente, melhorar a sobrevida e qualidade de vida dessas pessoas.

REFERÊNCIAS

1. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* 2004;17(4):523-33. doi: 10.1590/S1415-52732004000400012.
2. Doll SR. Epidemiology of chronic non-infectious disease: current status and future perspective. *Rev Bras Epidemiol* 1998;1(2):94-103. doi: 10.1590/S1415-790X1998000200002.
3. Fuentes RM, Notkola IL, Shemeikka S, Tuomilehto J, Nissinen A. Tracking of systolic blood pressure during childhood: a 15-year follow-up population-based family study in Eastern Finland. *J Hypertens* 2002;20(2):195-202. doi: 10.1097/00004872-200202000-00008.
4. Leite AT, Lopes MVO, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira RP, Chaves ES, Silva VM. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm* 2008;42(1):120-26. doi: 10.1590/S0080-62342008000100016.
5. Carneiro G, Faria NA, Barreto-Filho FFR, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovasculares em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras* 2003;49(3):306-11. doi: 10.1590/S0104-42302003000300036.
6. Gus M., Moreira LB, Pimentel M, Gleisener ALM, Moraes RS, Fuchs FD. Associação entre Diferentes Indicadores de Obesidade Prevalência de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 1998;70(2):111-14. doi: 10.1590/S0066-782X1998000200008.
7. PROJETO ESPORTE BRASIL: manual. Disponível em: <<https://www.proesp.ufrgs.br>> Acesso em: 02 março 2016.
8. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arq Bras Cardiol* 2005;85(SuplIV):1-36. doi: 10.1590/S0066-782X2005002500001.
9. V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2007;89(3):24-79. doi: 10.1590/S0066-782X2007001500012
10. Oduwole AA, Taiwo A, Ladapo TA, Fajolu IB, Ekure EN, Adeniyi OF. Obesity and elevated blood pressure among adolescents in Lagos, Nigeria: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2012;12:616. doi: 10.1186/1471-2458-12-616.
11. Moura AA, Silva MAM, Ferraz MRMT, Rivera IR. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. *J Pediatr* 2004;80(1):35-40. doi: 10.1590/S0021-75572004000100008.
12. Sukhonthachit P, Aekplakorn W, Hudthagosol C, Sirikulchayanonta C. The association between obesity and blood pressure in Thai public school children. *BMC Public Health* 2014;14:729. doi: 10.1186/1471-2458-14-729.
13. Dong J, Guo XL, Lu ZL, Cai XN, Wang HC, Zang JY, et al. Prevalence of overweight and obesity and their associations with blood pressure among children and adolescents in Shandong, China. *BMC Public Health* 2014;14:1080. doi: 10.1186/1471-2458-14-1080.
14. de Moraes LI, Nicola TC, de Jesus JSA, Alves ERB, Giovaninni NPB, Marcato DG, et al. High Blood Pressure in Children and its Correlation with Three Definitions of Obesity in Childhood. *Arq Bras Cardiol* 2014;102(2):175-80. doi: 10.5935/abc.20130233.
15. Oliveira AMA, Oliveira AC, Almeida MS, Almeida FS, Ferreira JBC, Silva CEP, et al. Fatores ambientais e antropométricos associados à hipertensão arterial infantil. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004;48(6):849-54. doi: 10.1590/S0004-27302004000600011.
16. Rosa MLG, Fonseca VM, Oigman G, Mesquita. Pré-hipertensão arterial e pressão de pulso aumentada em adolescentes: prevalência e fatores associados. *Arq Bras Cardiol* 2006;87(1):46-53. doi: 10.1590/S0066-782X2006001400007.
17. Araújo TL, de Oliveira Lopes MV, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira, RP, Chaves ES, et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm* 2008;42(1):120-126. doi: 10.1590/S0080-62342008000100016.
18. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *J Pediatr* 2007;150(6):640-4. doi: 10.1016/j.jpeds.2007.01.052.
19. Garcia FD, Terra AF, Queiroz AM, Correia CA, Ramos PS, Ferreira QT, et al. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças. *J Pediatr* 2004;80(1):29-34. doi: 10.2223/JPED.1130.
20. Rosaneli CF, Baena CP, Auler F, Nakashima ATA, Netto-Oliveira ER, Oliveira AB, et al. Aumento da Pressão Arterial e Obesidade na Infância: Uma Avaliação Transversal de 4.609 Escolares. *Arq Bras Cardiol* 2014. doi: 10.5935/abc.20140104.
21. Carneiro G, Faria NA, Barreto-Filho FFR, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovasculares em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras* 2003;49(3):306-11. doi: 10.1590/S0104-42302003000300036.
22. Villarreal-Rios E, Mathew-Quiroz A, Garza-Elizondo ME, Nuñez-Rocha G, Salina-Martínez AM, Gallegos-Handal M. Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México. *Salud Publica Mex* 2002;44(1):7-13.
23. Cercato C, Mancini MC, Arguelho AMC, Passos VQ, Villares SMF, Halpern A. Hipertensão arterial, diabetes melito e dislipidemia de acordo com o índice de massa corpórea: estudo em uma população brasileira. *Rev Hosp Clin* 2004;59(3):113-18. doi: 10.1590/S0041-87812004000300004.

Como citar: JÚNIOR, Cláudio Sagrilo et al. Associação entre sobrepeso e hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Cinergis, Santa Cruz do Sul*, v. 17, n. 2, jun. 2016. ISSN 2177-4005. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/7575>>. Acesso em: 04 jul. 2016. doi:<http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i2.7575>.