

## Fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares do 6º ano de escolas municipais de Caxias do Sul

Fernanda Pinheiro\* – Gustavo Alves Corrêa\*\* –  
Ricardo Rodrigo Rech\*\*\* – Ricardo Halpern\*\*\*\*

**Resumo:** O objetivo do presente estudo é verificar qual a prevalência de risco para fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares do sexto ano de escolas municipais de Caxias do Sul. Foram avaliadas crianças de 11 e 12 anos, através de um estudo epidemiológico transversal, utilizando o Índice de Massa Corporal para verificar a chance de apresentar fatores de risco para doenças cardiovasculares. A prevalência de risco na amostra estudada foi de 18%. Foi encontrada prevalência considerável de risco para fatores de risco e as iniciativas de promoção à saúde devem ser inseridas na rede escolar do município de Caxias do Sul.

**Palavras-chave:** Índice de Massa Corporal. Doenças cardiovasculares. Criança. Fatores de risco.

### *Risk factors for cardiovascular disease in the school sixth year of municipal schools South Caxias*

**Abstract:** The aim of this study is to assess where the prevalence of risk factors for cardiovascular disease risk in the sixth year of schools in Caxias do Sul were evaluated children 11 and 12 years, through a cross-sectional study using Body Mass Index to determine the chance of having risk factors for cardiovascular disease. The prevalence of risk in the study sample was 18%. A prevalence considerable risk for risk factors and health promotion initiatives should enter the school system of the city of Caxias do Sul.

**Keywords:** Body Mass Index. Cardiovascular disease. Childrens. Risk factors.

### *Factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares en el sexto año en escuelas municipales de Caxias del Sur*

**Resumen:** El objetivo de este estudio es evaluar donde la prevalencia de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular en escolares del sexto año de escuelas en Caxias del Sur se evaluaron niños de 11 y 12 años, a través de un estudio transversal

---

\* Aluna no curso de Bacharelado em Educação Física.

\*\* Aluno no curso de Bacharelado em Educação Física.

\*\*\* Mestre em Saúde Coletiva.

\*\*\*\* Doutor em Pediatria.

mediante Índice de Masa Corporal (IMC) para determinar la probabilidad de tener factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular. La prevalencia de riesgo en la población estudiada fue de 18%. Un riesgo considerable prevalencia de factores de riesgo y las iniciativas de promoción de la salud debe entrar en el sistema escolar de la ciudad de Caxias del Sur.

**Palabras clave:** Índice de Masa Corporal. Enfermedad cardiovascular. Niños. Factores de riesgo.

### **Introdução**

As Doenças Cardiovasculares (DCVs) são a principal causa de mortalidade no mundo. As mortes por DCVs têm a mesma proporção em ambos os sexos, e mais de 80% ocorrem em países de baixa renda e sem meios de comunicação. (OMS, 2012). Estima-se que em 2004 morreram 17,3 milhões de pessoas devido a DCVs, representando cerca de 30% das ocorrências de óbito, sendo 7,3 milhões dessas mortes para doença cardíaca coronária e 6,2 milhões para Acidente Vascular Cerebral (AVC). Estima-se que em 2030 cerca de 23,6 milhões de pessoas morrerão por DCVs. (OMS, 2012).

Dados calculados sobre as morbidades hospitalares no ano de 2010, feitos pelo IBGE e o Ministério da Saúde em relação aos óbitos associados a doenças no aparelho circulatório na Região Sul do Brasil, apontam um total de 6.371 mortes, 42% no Estado do Rio Grande do Sul, 39% no Paraná e 20% em Santa Catarina. (IBGE, 2012).

Entre as variáveis associadas a doenças cardiovasculares, destacamos a obesidade, que caracteriza a condição na qual o indivíduo apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal. (BARBOSA, 2009). Evidências indicam que a relação do sobrepeso/obesidade com o risco cardiovascular depende do acúmulo de gordura intra-abdominal (obesidade central). (IV DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA SOBRE TRATAMENTO DO IAM COM SUPRADESNÍVEL DO SEGMENTO ST, 2009).

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um dos instrumentos utilizado para avaliar a “normalidade” do peso corporal, derivado de massa (peso) corporal e estatura (altura). Essa medida exibe uma associação com a gordura corporal. (McARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

O objetivo do presente estudo é verificar qual é a prevalência de risco para fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares do 6º ano de escolas municipais de Caxias do Sul.

### **Metodologia**

Trata-se de estudo epidemiológico transversal, de base escolar, com dados primários, que está alinhado a um projeto maior intitulado: “Obesidade, insatisfação com a imagem corporal e transtornos alimentares em uma coorte de escolares na Serra gaúcha”.

Para o presente estudo foram utilizados os dados dos sujeitos da amostra do projeto maior na faixa etária de 11 e 12 anos, devido ao fato de os pontos de corte para fatores de risco cardiovascular abrangerem somente essa faixa etária da amostra total. A população-alvo compreendeu escolares do 6º ano, matriculados no diurno, em escolas da rede municipal de ensino de Caxias do Sul – RS, no ano de 2011.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ter idade entre 11 e 12 anos, não ser portador de necessidades especiais, não ser portador de qualquer complicação que impeça a prática de atividades físicas e concordar em participar voluntariamente do estudo, apresentando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis legais.

Foi utilizado um questionário autoaplicável para avaliação das variáveis: sexo, idade e escolaridade da mãe. Foram obtidas as medidas de peso (em quilogramas) e estatura (em metros). Para a medida da massa corporal total, foi utilizada uma balança portátil digital da marca Plenna®, com precisão de 100g. Para a medida da estatura, foi utilizado um estadiômetro fixado na parede e um esquadro. O IMC foi obtido pela divisão da massa corporal pela estatura elevada ao quadrado ( $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ ).

Toda a equipe de avaliação recebeu o manual do avaliador, participou do treinamento (medidas antropométricas) e realizou o projeto piloto.

Para a triagem dos escolares com chances de apresentarem fatores de risco para doenças cardiovasculares, foi utilizada a proposta de Bergmann et al. (2011) conforme valores expostos na tabela 1.

**Tabela 1** – Ponto de corte referente ao IMC (kg/m<sup>2</sup>) para o avaliado apresentar chances aumentadas de ter fatores de risco para DCV

<b>Idade</b>	<b>Meninos/índice</b>	<b>Meninas/índice</b>
11 anos	22,16	22,39
12 anos	22,23	22,66

*Fonte:* Adaptado de Bergmann et al. (2011).

Foram distribuídos TCLEs para todas as crianças que fizeram parte da amostra. Somente depois de devolvido o TCLE, com a assinatura dos pais ou responsáveis é que as crianças foram avaliadas. Além do consentimento dos pais, os escolares que fizeram parte da amostra concordaram em participar voluntariamente do estudo. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, com o Parecer 1.312/11 e cadastro 741/11.

Os dados foram armazenados em um banco de dados formatado em EPIDATA e duplamente digitados. Após a verificação da consistência dos dados, o banco foi exportado para o programa IBM-SPSS versão 19, onde foi analisado. Foi realizada uma análise descritiva e após uma análise bivariada (teste qui-quadrado de Pearson) entre as variáveis independentes e os desfechos.

## **Resultados**

Dos 1.417 sujeitos selecionados para o estudo, 986 fizeram parte da amostra final. Uma criança foi excluída por não estar de acordo com os critérios de inclusão, 16 se recusaram a participar do estudo, 170 não devolveram o TCLE assinado pelos pais, e 244 apresentavam 13 e 14 anos (idade superior aos dos pontos de corte, utilizados para risco cardiovascular). A amostra contou com 514 meninas (52,1%) e 472 (47,9%) meninos. Em relação à escolaridade materna, 59,6% dos avaliados relataram que suas mães tinham completado o Ensino Fundamental, e 40,4%, que a mãe tinha Ensino Médio ou Superior completo. As médias (e o desvio padrão (DP)) de idade, peso, altura e IMC foram, respectivamente, de 11,55 anos (DP=0,49), 43, 74 kg (DP=10,85), 1,49m (DP=0,07) e 19,38 KG/m<sup>2</sup> (DP=3,65).

A prevalência de risco para fatores de risco cardiovascular na amostra estudada foi de 18% (17,8% nos meninos e 18,1% nas meninas).

A tabela 2 apresenta os resultados da análise bivariada entre o risco para fatores de risco cardiovascular e as variáveis independentes. Nenhuma das variáveis estudadas apresentou associação significativa com o desfecho; no entanto, os escolares de 12 anos e os filhos de mães com escolaridade maior apresentaram percentuais superiores em relação aos escolares de 11 anos e filhos de mães que estudaram no máximo até o Ensino Fundamental.

**Tabela 2** – Análise bivariada entre risco para fatores de risco e variáveis independentes

	Risco para fatores de risco		RP	IC de 95%
	Sem risco n(%)	Com risco n (%)		
<i>Sexo</i>				
Masculino	421 (81,9%)	93 (18,1%)	1,00	–
Feminino	388 (82,2%)	84 (17,8%)	0,98	0,70 – 1,35
<i>Idade</i>				
11 anos	373 (83,8%)	72 (16,2%)	1,00	–
12 anos	436 (80,6%)	105 (19,4%)	1,24	0,89 – 1,73
<i>Escolaridade da mãe</i>				
Até a 8ª série	457 (83,9%)	88 (16,1%)	1,00	–
Ensino Médio ou Superior	297 (80,5%)	72 (19,5%)	1,25	0,89 – 1,77

IC = Intervalo de Confiança; RP = Razão de Prevalências.

## Discussão

A prevalência de risco para fatores cardiovasculares de 18%, encontrada nesse estudo, é menor quando comparada a pesquisas em outras regiões do País. Maximova et al. (2012) realizou um estudo no Canadá, concluindo que cerca de 70% das crianças e dos adolescentes em qualquer grupo etário tiveram níveis adversos de um ou mais fatores de risco para doenças cardiovasculares. Em Bogalusa, Freedman et al. (2007) encontraram 26% das crianças apresentando um fator de risco, e 4% delas com três ou mais fatores de risco, explorando os pontos de corte de IMC para identificação de crianças com excesso de

adiposidade (baseado em dobras cutâneas), níveis adversos de lipídios, insulina e pressão arterial. Duran et al. (2006) apresentam que, em estudo realizado na Colômbia, 11,1% das crianças foram incluídas em 11 fatores de risco, em avaliação antropométrica que auxiliou na obtenção dos resultados. Estudo realizado em Vitória – ES por Molina et al. (2010) encontrou mais de 50% das crianças apresentando dois ou três fatores de risco, utilizando-se como determinantes para fatores de risco cardiovascular a presença de excesso de peso, pressão arterial elevada, alimentação de baixa qualidade e quatro ou mais horas de lazer sedentário diário. Em João Pessoa – PB, Farias Júnior et al. (2011) encontraram 51,4% dos avaliados expostos a dois ou mais fatores de risco de forma simultânea, sendo, os seguintes, os desfechos analisados neste estudo: níveis insuficientes de atividade física, hábitos alimentares inadequados, pressão arterial elevada, etilismo, excesso de peso e tabagismo. Corroborando esses resultados, em Londrina, Romanzini et al. (2008) apontaram que 45% dos adolescentes possuem dois ou mais fatores de risco, tendo como análise fatores de risco comportamentais (inatividade física, consumo inadequado de frutas e verduras e tabagismo) e biológicos (excesso de peso corporal e pressão arterial elevada). Essas diferenças nas prevalências podem ser explicadas (em parte) pela diferença nas faixas etárias estudadas, nas diferentes metodologias de avaliação para fatores de risco cardiovascular e diferenças culturais de cada região.

No presente estudo, a prevalência de risco cardiovascular foi de 18,1% nas meninas e de 17,8% nos meninos, e a diferença não apresentou associação significativa. Freedman et al. (2007) encontraram como prevalência de risco para três fatores de risco cardiovascular um índice de 6% em ambos os sexos. Estudo realizado por Guedes et al. (2002) apontou uma proporção de 28% em moças e de 26% em rapazes como portadores de, pelo menos, um fator de risco associado a doenças cardiovasculares. A concomitância de dois ou três fatores de risco estava presente, respectivamente, em 15% e 4% das moças e em 13% e 2% dos rapazes. Farias Júnior et al. (2011) encontraram resultados diferentes: a prevalência no sexo feminino foi menor em meninas que apresentaram de um a três ou mais fatores de risco, sendo 38,2% e 16,1% contra 38,8% e 19,6% no sexo masculino. Já para dois

fatores de risco, a prevalência maior foi no sexo feminino, apresentando 35,7% contra 31,4% no sexo masculino.

Quando confrontadas as variáveis *risco para fatores cardiovasculares e escolaridade da mãe*, os escolares de mães com escolaridade maior apresentaram percentuais superiores, porém sem diferença estatística significativa. Molina et al. (2010) encontraram que o fato de a mãe ser analfabeta ou não ter completado o Ensino Fundamental eleva, aproximadamente, 7,4 vezes a chance de a criança apresentar quatro fatores de risco cardiovascular, e essa chance vai diminuindo com o aumento da escolaridade materna. Já o estudo realizado por Guedes et al. (2010), em Montes Claros – MG com meninas moças e meninos rapazes entre 6 e 18 anos, mostrou que os que têm pais ou responsáveis que alcançaram  $\geq 12$  anos de escolarização possuem uma vez e meia mais chance de apresentar risco para doenças cardiovasculares. Os estudos de Molina et al. (2010) e Guedes et al. (2010) revelam uma variabilidade no que diz respeito ao fator *escolaridade*, o que demanda um maior número de pesquisas a respeito dessa variável, para que se tenha resultados mais concretos.

A idade de 11 ou 12 anos não apresentou associação significativa com fatores de risco. Maximova et al. (2012), ao avaliarem os fatores de risco cardiovascular associados ao comportamento para atividade física, aos hábitos alimentares saudáveis e à duração do sono, encontraram entre crianças de 6 a 11 anos a prevalência de 17% (para três e quatro fatores de risco) e 19% para adolescentes de 12 a 19 anos. Freedman et al. (2007) encontraram prevalências para três fatores de risco (nas crianças com idade entre 5 e 10 anos) de 6% e para adolescentes entre 11 e 17 anos, de 6%. No estudo de Farias Júnior et al. (2011), com o qual foram analisados fatores de risco biológicos e comportamentais em adolescentes de 14 e 15 anos, a prevalência encontrada para três fatores de risco ou mais foi de 17,6%. Já os adolescentes de 16 e 17 anos apresentaram risco para tais fatores de 18,5%. Pesquisa realizada por Molina et al. (2010) analisou a prevalência de risco para fatores de risco cardiovasculares em crianças: na faixa etária dos 7 anos, a prevalência de dois ou três fatores de risco foi de 48,8%; para 8 anos, 53,8%; para 9 anos, 53,6% e para 10 anos foi de 60,1%. Mesmo que os valores encontrados não sejam

significativos, é importante destacar que há prevalência de alguns fatores, que tendem a se tornar importantes no desenvolvimento dessas crianças e adolescentes.

### Conclusão

Os resultados apresentados neste estudo indicam que os fatores de risco para doenças cardiovasculares apresentaram prevalência considerável nos escolares do 6º ano em escolas municipais de Caxias do Sul. É importante que iniciativas de promoção da saúde para uma melhor qualidade de vida sejam medidas prioritárias a serem adotadas nas escolas e comunidades. Diante disso, acredita-se que há a necessidade de que mais estudos sejam realizados, a fim de evitar o crescimento e a propagação dessas enfermidades.

### Referências

- BARBOSA, Vera Lúcia Perino. *Prevenção da obesidade na infância e na adolescência: exercícios, nutrição e psicologia*. São Paulo: Manole, 2009.
- BERGMANN, G. G. et al. Índice de Massa Corporal para triagem de fatores de risco para doenças cardiovasculares na infância. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v. 55, n. 2, p. 114-120, 2011.
- DURAN, Á. E et al. Estudio del riesgo cardiovascular en la infancia a través de un modelo clínico-investigativo. *Rev. Col. Cardiol.*, v. 13, n. 2, p. 128-131, 2006.
- FREEDMAN, D. S. et al. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *J. Pediatr.*, v. 150, n. 1, p. 12-17, jan. 2007.
- GUEDES, D. P. et al. Aptidão física relacionada à saúde e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares em adolescentes. *Revista Brasileira de Ciências do Desporto*, Paraná, v. 2, n. 5, p. 31-46, 2002.
- GUEDES, D. P. et al. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Paraná, v. 12, n. 4, p. 221-231, 2010.
- GUEDES, D. P. et al. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 86, n. 6, p. 439-450, jun. 2006.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Morbidades hospitalares 2010*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=obitoshospitalares2010>>. Acesso em: 10 mar. 2012.

- JARDIM, P. B. et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 88, n. 4, p. 452-457, abr. 2007.
- FARIAS JÚNIOR, C. F. et al. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 14, n. 1, p. 50-62, 2011.
- MAXIMOVA, K. et al. Cardiovascular risk factor profiles of normal and overweight children and adolescents: insights from the Canadian health measures survey. *Journal of Cardiology*, Canadá, 2012.
- McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. *Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- MOLINA, M. C. B. et al. Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, p. 909-917, maio 2010.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. *Doença cardiovascular*. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>>. Acesso em: 10 mar. 2012.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. *Obesidade e sobrepeso*. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Acesso em: 10 mar. 2012.
- RODRIGUES, A. N. et al. Aptidão cardiorrespiratória e associações com fatores de risco cardiovascular em adolescentes. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 83, n. 5, p. 429-435, 2007.
- ROMANZINI, M. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2573-2581, nov. 2008.
- SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia; SBH. Sociedade Brasileira de Hipertensão. IV Diretriz Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n. 6, supl. 2, p. 179-264, 2009.