

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, CONSUMO ALIMENTAR E RISCO PARA DOENÇAS
CARDIOVASCULARES DE CRIANÇAS PRATICANTES DE NATAÇÃO**

*NUTRITIONAL ASSESSMENT, FOOD CONSUMPTION AND CARDIOVASCULAR
RISK IN CHILD SWIMMERS*

Fernanda Donner Alves^{1,2}, Marina Carvalho Berbigier^{1,2}, Rosemary de Oliveira Petkowicz²

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) destacam-se, nos dias atuais, como a mais frequente causa de mortalidade, inclusive na infância. Dentre os fatores de risco para DCV estão o alto consumo de gorduras saturadas, *trans*, colesterol, como também o excesso de peso e gordura corporal.

Objetivo: avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de crianças praticantes de natação de um clube esportivo.

Métodos: A avaliação nutricional foi realizada por meio de antropometria, utilizando-se: peso, estatura, dobra cutânea tricipital (DCT), subescapular (DCSE), circunferência abdominal (CA) e cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O percentual de gordura corporal (%GC) foi determinado através da soma da DCT e da DCSE. Para avaliar o consumo alimentar utilizou-se o Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular (QRC) que identifica a frequência de consumo de 9 alimentos ricos em gorduras.

Resultados: Foram avaliadas 204 crianças, 59% do sexo masculino, com média de idade de 8 ± 2 anos. Quando classificados, 30,4% apresentavam-se com excesso de peso de acordo com o IMC, 26% tinham CA aumentada e 41% apresentaram alto consumo de alimentos que aumentam o risco cardiovascular. De acordo com a classificação do %GC, 11% foram classificados como muito alto para a idade, com diferença significativa entre os sexos ($P<0,05$), sendo que o sexo feminino teve maior número de crianças classificadas como muito alto.

Conclusão: Embora pratiquem atividade física regular, as crianças estudadas apresentaram alta prevalência de excesso de peso e alto consumo de alimentos que aumentam o risco cardiovascular.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; pediatria; doenças cardiovasculares; obesidade

ABSTRACT

Background: Cardiovascular diseases (CVD) stand out, today, as the most frequent cause of mortality, even in childhood. Among risk factors for CVD are high consumption of saturated and trans fat, cholesterol, as well as excess weight and body fat.

Aim: Assess the nutritional status and intake of child swimmers of a sport club.

Methods: The nutritional assessment was evaluated by antropometry, using: weight, height, tricipital (TS) and subscapular skinfold (SS), abdominal circumference (AC) and Body Mass Index (BMI). To assess food intake, we used the Simplified Questionnaire for Assessing Cardiovascular Risk (SCR) that identifies the frequency of consumption of 9 fat-rich foods.

Results: We evaluated 204 children, 59% male, with mean age 8 ± 2 years. When classified, 30.4% presented with excess weight according to BMI, 26% had increased waist circumference and 41% had high intake of foods that increase cardiovascular risk. According to the classification of body fat percentage (BF%), 11% were classified as having very high BF% for their age, with significant difference between sexes ($P<0.05$), and females had a greater number of children classified as having very high BF%.

Conclusion: In spite of practicing regular physical activity, the swimmers studied showed a high prevalence of overweight and high intake of foods that increase cardiovascular risk.

Keywords: Nutritional assessment; pediatrics; cardiovascular diseases; obesity

Rev HCPA 2010;30(3):214-218

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte não apenas de adultos como também em jovens menores de 15 anos (1). A maior causa de doenças cardiovasculares em crianças é devida a malformações congênitas, porém muitos jovens apresentam fatores de risco como: hipertensão, hipercolesterolemia, síndrome metabólica, inatividade física e excesso de peso (2). Há um risco aumentado da criança e do adolescente obeso permanecer

neste estado quando adultos se comparados aos indivíduos eutróficos. Estudos longitudinais sugerem que o tempo de duração da obesidade está diretamente associado à morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares (3).

Recomendações para reduzir o risco de DCV em adultos incluem, entre outros aspectos, ingestão calórica e prática de atividade física suficientes para manter o peso saudável, limitação à ingestão de gordura saturada em menos

1. Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

2. Grêmio Náutico União, Porto Alegre, RS.

Contato: Fernanda Donner Alves. E-mail: fernadadonner@yahoo.com.br (Porto Alegre, RS, Brasil).

de 7% da ingestão energética total, gordura trans em menos de 1% e colesterol em menos de 300 mg por dia (4). Os lipídios saturados são considerados aterogênicos, pois, se ingeridos em excesso, são a principal causa dos aumentos do colesterol plasmático e do LDL, assim como os ácidos graxos trans também contribuem para o aumento destes e diminuição do HDL (5). Não há consenso em que fase da vida e de que forma a prevenção para aterosclerose deve iniciar, mas de acordo com os mecanismos de origem e desenvolvimento da doença, consolidou-se o conceito de que este tratamento deve começar ainda na infância (6).

A participação de crianças e adolescentes em atividades esportivas é importante para o processo de crescimento e desenvolvimento (7), como também pode melhorar o perfil lipídico em jovens com sobrepeso e obesidade (8). O objetivo desse estudo foi verificar o estado nutricional e o consumo de alimentos que aumentam o risco de DCV em crianças praticantes de nataçãõ de um clube esportivo de Porto Alegre. A identificação do perfil antropométrico e consumo alimentar dessas crianças permitirá aprimorar estratégias de intervenção nutricional precoce para prevenção de doenças cardiovasculares.

PACIENTES E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com 204 crianças praticantes de nataçãõ de um clube esportivo na cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. O estudo foi realizado entre março e dezembro de 2009. Os critérios de inclusão foram crianças matriculadas na Escola Esportiva de Nataçãõ do clube que frequentavam os três turnos da atividade. Todas as crianças deveriam apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis. Os participantes incluídos no estudo foram avaliados sempre pelo mesmo pesquisador, por meio de avaliação antropométrica: peso, estatura, dobra cutânea triceptal (DCT), dobra cutânea subescapular (DCSE) e circunferência abdominal (CA). As crianças foram pesadas apenas com a malha da nataçãõ, em balanças digitais, tipo plataforma com carga superior a 15 kg e variação de 50 g, a estatura foi medida em pé, em antropômetro vertical fixo de parede. Para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) dividiu-se o peso pela estatura ao quadrado e este foi classificado de acordo com a idade (9). A

DCT foi realizada no ponto médio entre o acrômio e o olécrano na face posterior do braço não dominante flexionado em um ângulo de 90°. A DCSE foi medida na diagonal do ângulo inferior da escápula, ambas as dobras foram mensuradas utilizando-se um adipômetro CESCORF® científico com precisão de 0,1 mm. O percentual de gordura corporal (%GC) foi determinado através da soma da DCT e da DCSE e utilizaram-se as equações de Slaughter et al (10) e classificação de acordo com Lohman et al. (11). A medida da CA foi realizada com fita métrica não-flexível no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca e classificada de acordo com Taylor et al (12). De acordo com um estudo realizado com 624 crianças e adolescentes brasileiros comparando duas referências para pontos de corte de CA, esta referência se mostrou melhor para triagem de indivíduos com maior risco para alterações de perfil lipídico (13).

O consumo alimentar foi avaliado pelo Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular (QRC) (14). O QRC é composto por 9 alimentos ricos em gordura, distribuídos em 6 categorias de frequência de consumo: 1, 2 ou 3 vezes por dia; 1 a 2 vezes por semana; 3 a 4 vezes por semana, e 5 a 6 vezes por semana. A pontuação é dada de acordo com o tipo de alimento escolhido e a frequência de consumo do mesmo e o escore de classificação final segue os seguintes pontos de corte: igual ou menor a 100 = consumo adequado, entre 101 e 119 = consumo elevado, igual ou maior do que 120 = consumo excessivo. Os dados foram descritos através de média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e em frequência e percentual para as variáveis categóricas. Para comparações das variáveis contínuas entre os sexos foi utilizado teste *t de Student* e para as categóricas foi utilizado Qui-quadrado. As correlações foram realizadas pelo coeficiente de Pearson. O nível de significância adotado foi de 5% e as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* (versão 16.0 SPSS Inc., Chicago, IL).

RESULTADOS

Foram incluídas na análise 204 crianças, 59% do sexo masculino, com média de idade de 8±2 anos. Os valores médios dos parâmetros antropométricos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Características demográficas, antropométricas e alimentares dos participantes.

	TOTAL (N=204)	SEXO MASCULINO (N=121)	SEXO FEMININO (N=83)	Valor P
Idade	8,25±2,02	8,36±2,19	8,11±1,74	0,374
Peso (kg)	30,71±10,00	30,9±10,56	30,42±9,18	0,736
Altura (cm)	130,52±12,75	131,11±13,53	129,67±11,55	0,432
DCT (mm)	11,99±5,13	11,38±5,03	12,87±5,17	0,042
DCSE (mm)	8,2±4,71	7,79±4,67	8,79±4,73	0,141
CA (cm)	60,91±8,5	60,96±8,65	60,83±8,33	0,910
IMC (kg/m ²)	17,63±2,82	17,58±2,92	17,71±2,67	0,753
%GC	20,01±9,12	19,06±9,17	21,4±8,92	0,073
QRC (N=134)	102,72±49,15	103,38±45,57	101,76±54,31	0,852

DCT: dobra cutânea triptal, DCSE: dobra cutânea subescapular, CA: circunferência abdominal, IMC: índice de massa corporal, %GC: percentual de gordura corporal, QRC: Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular. Média ± desvio padrão. Teste *t de Student* para comparação entre sexos.

Apenas para a DCT os sexos foram estatisticamente diferentes ($P=0,04$), sendo que o sexo feminino apresentou a maior média (12,87±5 mm). Quando classificados pelo IMC para idade, 31% dos participantes apresentavam-se com excesso de peso, sem diferença estatística entre os sexos (Tabela 2).

Tabela 2 - Classificação do IMC para idade de acordo com o gênero.

	TOTAL	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	Valor P
Desnutrição	4 (2%)	4 (3,4%)	0 (0%)	
Eutrofia	133 (66,8%)	77 (65,8%)	56 (68,3%)	0,239
Excesso de peso	62 (31,2%)	36 (30,8%)	26 (31,7%)	

Dados expressos em valores absolutos e percentuais.

Em relação ao percentual de gordura corporal, 60% da amostra estava dentro de níveis ótimos e 11% foi classificado com %GC muito alto para essa faixa etária. Houve diferença estatística entre os sexos ($P<0,05$), sendo que o sexo masculino apresentou o maior número de crianças com %GC classificado como baixo e o sexo feminino teve maior número de crianças com %GC classificado como muito alto (Tabela 3).

Tabela 3 - Classificação da gordura corporal de acordo com o gênero.

	TOTAL	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	Valor P
Baixo	27 (11,3%)	24 (29,3%)	3 (2,5%)	
Ótimo	122 (60,1%)	36 (43,9%)	86 (71,1%)	0,001
Alto	31 (15,3%)	16 (17,5%)	15 (12,4%)	
Muito Alto	23 (11,3%)	6 (7,3%)	17 (14%)	

Dados expressos em valores absolutos e percentuais.

De acordo com os pontos de corte para classificação de CA, 26% apresentavam risco aumentado de doenças crônicas. O sexo feminino apresentou maior percentual (30%) de crianças com CA aumentada em relação ao sexo masculino (22%), mas sem diferença estatisticamente significativa.

O número de QRC respondidos foi 133, pois nem todos participantes entregaram o questionário preenchido. Do total da amostra, 41% apresentaram alto consumo de alimentos ricos em gordura saturada, desses, 44% eram do sexo masculino (Tabela 4).

Tabela 4 - Questionário simplificado para avaliação de risco cardiovascular.

	TOTAL (N=133)	SEXO MASCULINO (N=78)	SEXO FEMININO (N=55)	Valor P
Consumo adequado	78 (58,6%)	44 (56,4%)	34 (61,8%)	
Alto Consumo de Gordura Saturada	55 (41,0%)	34 (43,6%)	21 (38,1%)	0,245

Dados expressos em valores absolutos e percentuais.

DISCUSSÃO

Neste estudo encontramos uma prevalência de crianças com excesso de peso de 31%. Esse valor é menor em comparação à população americana, onde 16,4% das crianças apresentaram obesidade e 31,6% sobrepeso, totalizando 48% com excesso de peso (15). Já em comparação à população brasileira, a prevalência é superior à encontrada em um estudo com 1616 crianças e adolescentes, onde 23% da amostra estavam acima do peso (16) e em outro estudo com 2125 estudantes, encontrou-se 24% de escolares com sobrepeso ou obesidade (17). O estado nutricional das crianças e adultos brasileiros tem se modificado nas últimas décadas. A prevalência de desnutrição energético-proteica infantil diminuiu entre os dois grandes levantamentos de dados nacionais realizados desde 1989 (Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN) e 1996 (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - PNDS) (18). No entanto, as prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças brasileiras, têm aumentado nos últimos anos (15,19,20).

As consequências do excesso de peso na infância podem ser notadas a curto e em longo prazo. No primeiro grupo estão as desordens ortopédicas, os distúrbios respiratórios, o diabetes, a hipertensão arterial e as dislipidemias. Em longo prazo, tem sido relatada mortalidade aumentada por causas diversas, em especial por DCV nos adultos que foram obesos durante a infância e a adolescência (16).

A etiologia da obesidade é multifatorial, envolvendo fatores genéticos e ambientais. Entre os ambientais, destacam-se a ingestão energética excessiva e a atividade física diminuída (21). A atividade física atua na regulação do balanço energético, influenciando a distribuição do peso corporal, preservando ou mantendo a massa magra, além de seus efeitos na perda de peso (22). Em nosso estudo, os jovens participantes mesmo realizando atividade física regular, apresentaram altos índices de excesso de peso. Este poderia estar relacionado com uma inadequação alimentar, mas também pode-se considerar que as crianças estudadas poderiam estar buscando a atividade física regular como

alternativa para reverter um quadro de excesso de peso já existente.

Vários são os fatores que influenciam na qualidade de uma dieta. No caso de crianças que estão em idade escolar, deve-se levar em consideração que nessa faixa etária há uma busca por maior independência, e a escolha de alimentos é uma das áreas onde esses jovens podem expressar suas preferências. A influência de colegas, o tempo gasto com treinamento e outras atividades diárias são fatores que podem influenciar nas escolhas alimentares de atletas jovens (7). Em nosso estudo, levamos em consideração apenas alimentos que aumentam o risco cardiovascular, mais precisamente, os lipídios. E mesmo assim, foi encontrado um consumo excessivo de gordura em 41% da amostra, sem considerarmos os outros tipos de alimentos também responsáveis por elevação de peso e percentual de gordura corporal, como o alto consumo de carboidratos simples. Porém, devemos ressaltar a dificuldade de aplicar questionários para avaliar consumo alimentar em crianças. Há divergências na literatura sobre qual seria o melhor método e optamos por um questionário simplificado de frequência alimentar por ser autoaplicável e de fácil entendimento. O questionário utilizado foi desenvolvido em sua forma original para adolescentes. A faixa etária do nosso estudo correspondeu a crianças em idade escolar e pré-adolescentes o que poderia representar uma limitação do estudo. A faixa etária mais baixa poderia levar a subregistros da descrição da rotina alimentar, mas, neste caso, para reduzir este viés as perguntas utilizadas são diretas, nominando os tipos de alimentos.

Intervenções nutricionais devem ser iniciadas e estimuladas ainda na infância para prevenção dos fatores de risco cardiovasculares e a associação destas com atividade física tem se mostrado efetiva para o controle de fatores de risco para DCV (23). A introdução de políticas de alimentação nas escolas tem se mostrado eficaz na melhoria dos hábitos alimentares, mas há pouca avaliação do seu impacto no IMC. As escolas têm sido propostas como um cenário importante para combater a obesidade infantil (24).

CONCLUSÃO

Embora pratiquem atividade física regular, as crianças estudadas apresentaram alta prevalência de excesso de peso e alto consumo de alimentos que aumentam o risco cardiovascular. A prevenção e tratamento da obesidade ainda na infância deve ser estimulada e os resultados apontam a importância de programas multidisciplinares que devem incluir tanto atividade física quanto uma alimentação saudável.

Potencial conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses pertinentes.

REFERÊNCIAS

- American Heart Association. Heart disease and stroke statistics. 2005 Update. Dallas, Texas: American Heart Association; 2005.
- American Academy of Pediatrics. Cholesterol in childhood (RE9805). *Pediatrics*; 1998;101:141-7.
- Oliveira, CL, Mello MT, Cintra IP, Fisberg M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência *Rev Nutr*. 2004;17(2):237-45.
- Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, Franklin B. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: A scientific statement from the American heart association nutrition committee. *Circulation* 2006;114:82-96.
- AHA Guidelines for Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 Update: *Circulation*, 2002;106:388.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*; 2005; 85(VI).
- Juzwiak, CR, Paschoal VCP, Lopez FA. Nutrição e atividade física. *J Ped*. 2000;76 (Supl.3).
- Kelley GA, Kelley KS. Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in children and adolescents: A meta-analysis of randomized controlled trials *Atherosclerosis*. 2007;191(2):447-53.
- WHO. WHO Child Growth Standards: length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO, Geneva, Switzerland. 2006.
- Slaughter MH, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*. 1988;60:709-23.
- Lohman, TG. (1987). The use of skinfolds to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 58(9), 98-102. EJ 364 412.
- Taylor RW, Jones IE, Willims SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *Am J Clin Nutr*;2000; 72:490.
- Almeida CAN, Pinho AP, Ricco RG, Elias CP. Abdominal circumference as an indicator of clinical and laboratory parameters associated with obesity in children and adolescents: comparison between two reference tables. *J Ped*. 2007;83(2).
- Chiara VL, Sichieri R. Consumo Alimentar em Adolescentes. Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*, 2001;77(4):332-6.
- Singh GK, Kogan MD, van Dyck PC. Changes in State-Specific Childhood Obesity and Overweight Prevalence in the United States From 2003 to 2007. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(7).
- Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2005;5(1):53-9.
- Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. *Rev Assoc Med Bras* 2006;52(2):118-24.
- Taddei JA, Colugnati FA, Rodrigues EM, Sigulem DM, Lopez FA. Desvios nutricionais em menores de cinco anos. Unifesp Universidade Federal de São Paulo; 2002.
- Jenovesi JF; Bracco MM; Colugnati FAB; Taddei JAAC. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. *R. Bras. Ci. e Mov*. 2003;11(4):57-62.
- Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr*. 2002;5(1A):105-12.
- Schonfeld-Warden N, Warden CH. Obesidade pediátrica: uma visão global da etiologia e do tratamento. *Clin Pediatr Am Norte* 1997;2:343-66.
- Rippe JM, Hess S. The role of physical activity in the prevention and management of obesity. *J Am Diet Assoc* 1998: S31-8
- Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Long-Term Beneficial Effects of a Combined Dietary-Behavioral-Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Pediatrics*. 2005;115(4).
- Jaime PC, Lock K. Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? *Preventive Medicine* 2009; 48:45-53.

Recebido: 11/08/2010

Aceito: 27/08/2010