



Risco cardiovascular em crianças e adolescentes

*Claudia Ciceri Cesa

**Sandra Mari Barbiero

***Lucia Campos Pellanda

*Educatória física, doutoranda do PPG Ciências da saúde: Cardiologia ICFUC, RS

**Nutricionista, doutoranda do PPG Ciências da saúde: Cardiologia ICFUC, RS

***Cardiologista pediátrica ICFUC, coordenadora PPG Ciências da saúde:
Cardiologia ICFUC, RS, professora UFCSPA

Endereço para contato:

lupellanda@uol.com.br

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são reconhecidamente a principal causa de mortalidade tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. No Brasil, as doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e metabólicas são responsáveis por 30% das causas de morte (1).

A ocorrência da doença aterosclerótica é o resultado dos fatores genéticos, socioeconômicos e ambientais que, combinados entre si, levam ao desenvolvimento da cardiopatia isquêmica. Alterações decorrentes de aterosclerose podem ser identificadas muito antes do surgimento dos sinais clínicos da doença (2).

A progressão da doença aterosclerótica ao longo dos anos não se dá basicamente por apenas um fator, mas sim pelo conjunto deles. Hoje as crianças apresentam fatores de risco (FR) em larga escala (3-10). A presença destes FR precursores de doença aterosclerótica e síndrome metabólica, na infância e adolescência, trazem a preocupação com projeções dos gastos em cuidados de saúde, trajetórias socioeconômicas das doenças e de morbimortalidade (7, 10-12).

Epidemiologia dos Fatores de Risco na Infância

Os principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares são a obesidade, pressão arterial (PA) elevada, dislipidemias, sedentarismo e níveis

glicêmicos alterados. Alguns destes já podem ser encontrados desde a infância e, se não forem corretamente orientados, podem acompanhar os indivíduos até a fase adulta, tornando-os mais propensos ao desenvolvimento de diabetes mellitus e coronariopatias (13).

No clássico Bogalusa Heart Study (14), 9167 crianças e adolescentes (5 a 17 anos) foram examinadas em sete estudos transversais conduzidos entre 1973 e 1994. Foram examinados, nesta amostra, além do sobrepeso outros fatores de risco para desenvolvimento de Doença Cardiovascular (DCV) que foram hipercolesterolemia, hipertensão e níveis de insulina plasmática. Em torno de 11% dos estudantes examinados foram considerados com sobrepeso. Destes, 475 (58%) tinham no mínimo um fator de risco para o desenvolvimento da DCV quando adultos, confirmando a necessidade de iniciar a prevenção ainda na infância.

Outro estudo transversal analisou 94 países em desenvolvimento (15), onde o objetivo foi identificar a prevalência e tendência de sobrepeso em crianças pré-escolares, encontrando um índice global de 3,3% de sobrepeso nestas crianças. A porcentagem de sobrepeso foi maior na América Latina e Caribe (4,4%) seguido do Norte da África (3,9%) e Ásia (2,9%). Dos 94 países em desenvolvimento, 42 tiveram mais risco para desenvolvimento de sobrepeso que de desnutrição, confirmando esta evolução astronômica de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em todo o mundo.

Obesidade

No Brasil, embora a desnutrição ainda seja prevalente, já se evidencia uma transição nutricional em muitas regiões, onde a proporção de crianças desnutridas diminuiu, enquanto aumentou o percentual de crianças obesas. O último inquérito nacional, POF – Pesquisa de Orçamento Familiar, demonstrou que o problema de excesso de peso é mais grave nas áreas urbanas do que na rural e mais evidente nas Regiões Sul e Sudeste do país, onde atinge 26,9% e 24,4% dos adolescentes, respectivamente(16). As causas para explicar esse aumento no número de sobrepeso e obesos no mundo estão ligadas às mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares. Nota-se a utilização cada vez mais freqüente de alimentos industrializados, com alto teor calórico resultante da ingestão aumentada de gordura saturada e colesterol e a inatividade física.

Um fator de risco importante para a criança tornar-se obesa é a freqüência de obesidade entre os familiares, pois haverá a soma da influência genética e dos fatores ambientais (17). O risco de uma criança ser obesa é baixo quando nenhum dos pais é obeso, alto quando apenas um é obeso e muito alto quando ambos são obesos. Crianças, com ou sem excesso de peso, filhas de pais obesos têm risco duas vezes maior de apresentarem obesidade quando adultos. No entanto, apesar de o impacto da história familiar sobre a obesidade poder ser discutido com ênfase em fatores genéticos, estes isoladamente não explicam a epidemia de obesidade que se expande pelo mundo. Nas últimas duas décadas não houve mudanças nas características genéticas da população humana, enquanto que a prevalência de obesidade aproximadamente dobrou (18).

A importância da prevenção e/ou controle da obesidade infantil deve-se ao fato de que a obesidade adquirida nesta fase da vida tende a persistir na vida adulta (19, 20). O risco da obesidade na infância continuar na vida adulta está relacionado ao tempo de duração e à gravidade. As taxas de remissão diminuem com o avanço de ambas. Além disso, sabe-se que a obesidade é um dos principais precursores dos outros FR para DCV como hipertensão arterial, dislipidemia, resistência insulínica entre outros.

A obesidade infantil é fator de risco para dislipidemia, hipertensão e distúrbios do metabolismo da glicose. Em contrapartida, a mudança no estilo de vida e a perda de peso melhoram o perfil lipídico e diminuem o risco de doenças cardiovasculares, além de prevenir a hipertensão e o Diabetes Mellitus (21).

Hipertensão Arterial Sistêmica

A prevalência de hipertensão em crianças e adolescentes situa-se em torno de 2-3%, de acordo com estudos realizados em diferentes regiões do mundo (22). Em estudo epidemiológico realizado em Belo Horizonte, a prevalência de medidas de pressão arterial sistólica ou diastólica acima do percentil 90 para idade, sexo e estatura foi em torno de 5 – 9%(23).

Diversos estudos longitudinais, entre esses se destacam os de Bogalusa e Muscatine, demonstram que as crianças com níveis de pressão arterial mais elevados tendem a persistir ao longo da vida, mantendo pressão arterial superior às demais e apresentando maior probabilidade de se tornar um adulto hipertenso. Todos estes estudos têm em comum correlação forte entre hipertensão arterial e relação peso/altura elevada, isto é, esta hipertensão arterial está associada a sobrepeso e obesidade (24).

O diagnóstico de hipertensão em crianças deve seguir as seguintes orientações preconizadas nas diretrizes:

- Escolher o manguito adequado para o tamanho da criança
- Verificar a estatura do jovem e traçar o percentil de estatura
- Aferir a pressão arterial logo após um período de repouso de no mínimo 5 minutos, com a criança sentada e com os pés apoiados
- Após a mensuração dos valores pressóricos adotar as curvas de pressão arterial para sexo e idade e verificar em qual classificação a mesma se encontra. Na tabela 2 é possível observar as classificações nominais da pressão arterial

A hipertensão arterial estará configurada quando os valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica forem maiores ou iguais ao percentil 95 para sexo, idade e percentil de altura, em três ocasiões distintas (25).

Sedentarismo

Estudos têm demonstrado aumento progressivo de sedentarismo entre crianças e adolescentes. Isto se deve ao tempo excessivamente longo frente a televisão, computadores, videogames como forma de diversão em detrimento da realização de atividade física e ao desequilíbrio entre a ingestão alimentar e a necessidade corporal (26).

Há relação direta entre as horas utilizadas assistindo televisão e a prevalência de obesidade. A taxa desta última entre crianças que assistem menos de 1 hora por dia é de 10%, enquanto, entre os que assistem 5 horas, é de 35%. Atividades

como jogos eletrônicos, computador e assistir televisão devem ocupar de 1 a 2 horas por dia do horário de lazer das crianças (27).

Estudos apontam que hábitos simples da rotina, como ir caminhando para a escola, podem influenciar nos níveis pressóricos (28). Sendo assim, o sedentarismo, ou melhor, a falta de condicionamento cardiorrespiratório, pode resultar em aumento da massa gorda, IMC e níveis pressóricos alterados.

Dislipidemias

Níveis elevados de colesterol na infância e adolescência estão associados à prevalência de doença coronariana na fase adulta. Dados de vários países têm mostrado altos níveis de colesterol plasmático em crianças e adolescentes, levando muitos estudiosos a considerar a necessidade de prevenção pediátrica das doenças cardiovasculares (27).

Em estudo populacional realizado no município de Florianópolis (29), em 2001, Giuliano e colaboradores identificaram, em 1053 escolares de 7 a 18 anos, valores de colesterol total, triglicerídeos, LDL-colesterol e HDL colesterol. Nesse estudo, 10% dos indivíduos apresentaram hipercolesterolemia, 22% hipertrigliceridemia, 6% LDL colesterol elevado e 5% HDL-colesterol baixo. Estes dados apontam para a gravidade do problema, reforçando a necessidade de assistência multiprofissional nessa faixa etária, visando seu diagnóstico precoce.

Diabete Mellitus

A epidemia de obesidade que está ocorrendo em todo o mundo tem sido acompanhada de um aumento marcante na frequência de diabetes tipo 2. Estudos têm demonstrado que o diabetes tipo 2 é o resultante de um somatório de fatores, dentre eles obesidade, sedentarismo e também a obesidade na infância e adolescência associada a um aumento de prevalência de intolerância à glicose na fase adulta (30).

O aumento na prevalência da obesidade na adolescência registrado nas últimas duas décadas explicaria, em grande parte, o avanço do DM tipo 2 em populações jovens (31). Estudos relacionam as elevadas taxas de obesidade na infância e adolescência ao sedentarismo e à mudança nos hábitos alimentares, frequentemente com dietas hipercalóricas e hipergordurosas. Segundo o *Institute of Medicine of the National Academies* (18), das crianças nascidas nos Estados Unidos em 2000, o risco de ser diagnosticado diabetes tipo 2 em algum momento de suas vidas é estimado em 30% para os meninos e 40% para as meninas. O diabetes tipo 2 está de forma rápida se transformando em uma doença de crianças e adolescentes.

Aspectos Nutricionais

Vários fatores influenciam o comportamento alimentar, entre eles fatores externos (unidade familiar e suas características, atitudes de pais e amigos, valores sociais e culturais, mídia e alimentos rápidos) e fatores internos (necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, auto-estima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico) que levam a criança e o adolescente a perpetuarem estas escolhas na vida adulta.

Oliveira *et al.* referem que a qualidade da ingestão é fator de risco para desenvolvimento da doença coronariana e que a ingestão da criança está relacionada de forma íntima com o tipo de alimentação dos pais (32). Nas últimas décadas estão ocorrendo mudanças nas escolhas alimentares, independente no nível sócio-econômico dos indivíduos, demonstrando alterações no padrão da dieta do brasileiro (6).

Intervenções para Redução dos Fatores de Risco

Medidas preventivas para evitar a presença de fator(es) de risco da infância até a idade adulta se fazem necessárias para a população pediátrica atual (10).

Estas medidas podem incluir:

a) Rastreamento:

a. Verificação do peso, altura, percentil de IMC por sexo e idade, PA e investigação dos hábitos alimentares e de atividade física têm baixo custo, ocupam pequena parcela da consulta pediátrica e proporcionam uma boa estratégia de prevenção primordial.

b. As diretrizes brasileiras recomendam a realização de pelo menos uma verificação do colesterol total e glicemia de jejum na infância. (ver fluxograma).

b) Intervenções sobre os hábitos de vida:

a. As abordagens que priorizam a modificação do estilo de vida são uma das que apresentam bons resultados sem o risco dos efeitos adversos dos medicamentos, além da interrupção, em parte, do contato com o(s) agente(s) causador(es). O Estudo DISC (*Dietary Intervention Study in Children*) demonstrou a segurança da dieta com redução de colesterol e gorduras saturadas em crianças maiores de dois anos, ou até mesmo maiores de um ano, sem haver interferência no desenvolvimento e crescimento em longo prazo.

b. Grupos multidisciplinares de atendimento, implantação do atendimento profissional de nutrição e

de educação física na consulta pediátrica e a inclusão da escola e dos centros comunitários são mecanismos interessantes de base de estratégia.

c. Independente do tipo de estratégia escolhida, é fundamental adotar uma visão global sobre os fatores de risco. Modificações que incluam pais e filhos têm a intenção de modificar o hábito causador do fator de risco e não apenas remediar um defeito. Dessa forma, a visão de diferentes profissionais em conjunto com o atendimento médico infantil destina-se a orientar de forma adequada crianças e seus pais para a adoção de hábitos de vida saudável(11).

c) Intervenções Farmacológicas:

a. Há poucos estudos sobre a segurança de longo prazo dos medicamentos mais comumente utilizados, em especial no que se refere a desfechos “duros” na vida adulta. Assim, a ênfase deve ser em escolhas alimentares saudáveis e atividade física regular como parte de um estilo de vida saudável para toda a família, e não só para a criança. Medidas farmacológicas devem ser implantadas em situações clínicas específicas, sobretudo no contexto das doenças de base genética e lesões de órgãos-alvo. O tratamento farmacológico não dispensa a necessidade de aconselhamento sobre hábitos alimentares e atividade física(25).

Conclusão

Doenças ateroscleróticas representam significativo risco para a saúde da população. Entretanto, os FR para esta doença apresentam prevalência crescente na infância e na adolescência. Boa parte destes fatores pode ser atenuada com adoção de hábitos de vida saudáveis. Portanto, o desenvolvimento de estratégias sociais, ambientais e educacionais é fundamental. O envolvimento de pais, educadores físicos, nutricionistas, médicos e escola é necessário para que o objetivo de prevenção primordial destes fatores de risco seja atingido.

Tabelas:

Tabela 1. Critérios para definição de obesidade de acordo com as curvas de crescimento da OMS (2006-2007).

| VALORES CRÍTICOS | | DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| < Percentil 0,1 | < Escore-z -3 | Magreza acentuada |
| ≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3 | ≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2 | Magreza |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| ≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85 | ≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1 | Eutrofia |
| > Percentil 85 e ≤ Percentil 97 | ≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2 | Sobrepeso |
| > Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9 | ≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3 | Obesidade |
| > Percentil 99,9 | > Escore-z +3 | Obesidade grave |

Tabela 2. Critérios para classificação de Hipertensão Arterial na infância e adolescência, de acordo com a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência (SBC, 2005)

| Nomenclatura | Critério |
|-----------------|---|
| Normal | PAS e PAD em percentis* <90 |
| Pré-hipertensão | PAS e/ou PAD em percentis* ≥ 90 e <95 ou sempre que PA ≥ 120/80mmHg |
| HAS estágio 1 | PAS e/ou PAD em percentis* entre 95 e 99 acrescido de 5 mmHg |
| HAS estágio 2 | PAS e/ou PAD em percentis* > 99 acrescido de 5 mmHg |

* Para idade, sexo e percentil de altura, em três ocasiões diferentes

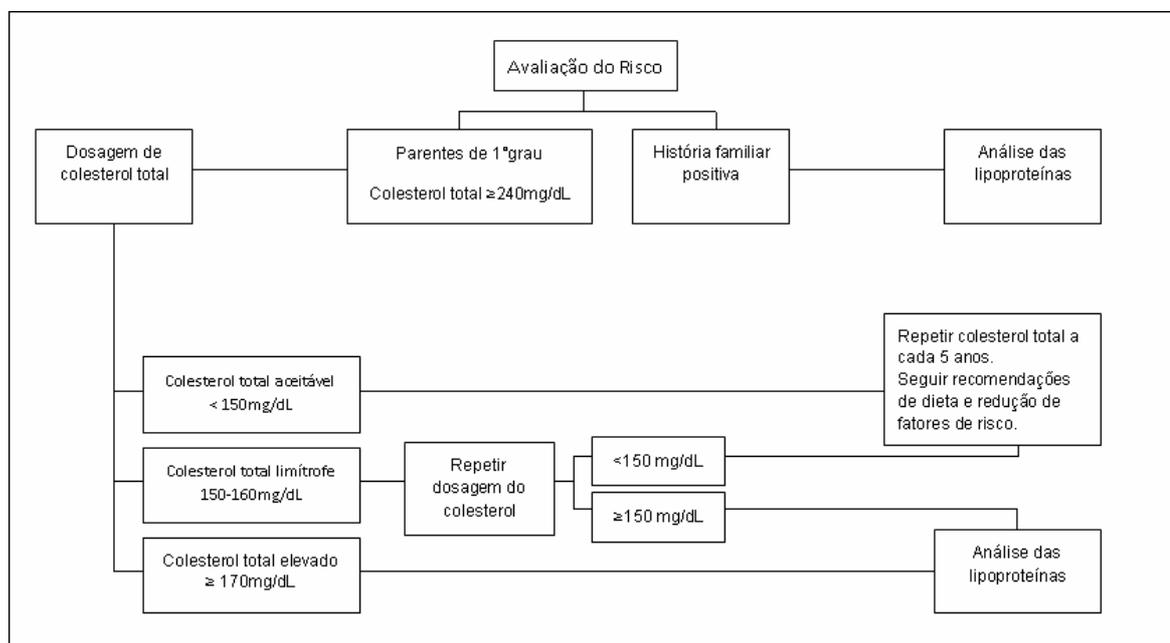
Fonte: I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência. Arq Bras Cardiol. 2005 Dec;85 Suppl 6:4-36.

Tabela 3. Valores desejáveis, limítrofes e aumentados de colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos em crianças e adolescentes, de acordo com a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência (SBC, 2005).

| | Desejáveis | Limítrofes | Aumentados |
|-----|------------|------------|------------|
| CT | < 150 | 150-169 | ≥ 170 |
| LDL | < 100 | 100-129 | ≥ 130 |
| HDL | ≥ 45 | | |
| TG | < 100 | 100-129 | ≥ 130 |

Fonte: I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência. Arq Bras Cardiol. 2005 Dec;85 Suppl 6:4-36.

Fluxograma:



Referências Bibliográficas

1. WHO. Table 1: Numbers and rates of registered deaths / Brazil - 2004.
2. Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ. Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências. In: Artmed, editor. 3 ed. Porto Alegre 2004.
3. Savitha MR, Krishnamurthy B, Fatthapur SS, Yashwanth Kumar AM, Khan MA. Essential hypertension in early and mid-adolescence. Indian J Pediatr. 2007 Nov;74(11):1007-11.
4. Rizzo NS, Ruiz JR, Oja L, Veidebaum T, Sjöström M. Associations between physical activity, body fat, and insulin resistance (homeostasis model assessment) in adolescents: the European Youth Heart Study. Am J Clin Nutr. 2008 Mar;87(3):586-92.
5. Lee CD, Jacobs DR, Schreiner PJ, Iribarren C, Hankinson A. Abdominal obesity and coronary artery calcification in young adults: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. Am J Clin Nutr. 2007 Jul;86(1):48-54.
6. Maggio AB, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann F, Beghetti M, et al. Associations among obesity, blood pressure, and left ventricular mass. J Pediatr. 2008 Apr;152(4):489-93.
7. Din-Dzietham R, Liu Y, Bielo MV, Shamsa F. High blood pressure trends in children and adolescents in national surveys, 1963 to 2002. Circulation. 2007 Sep;116(13):1488-96.
8. Hirschler V, Calcagno ML, Aranda C, Maccallini G, Jadzinsky M. Can the metabolic syndrome identify children with insulin resistance? Pediatr Diabetes. 2007 Oct;8(5):272-7.
9. Zhu H, Yan W, Ge D, Treiber FA, Harshfield GA, Kapuku G, et al. Cardiovascular characteristics in American youth with prehypertension. Am J Hypertens. 2007 Oct;20(10):1051-7.
10. Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood J, Goldman L. Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. N Engl J Med. 2007 Dec;357(23):2371-9.
11. Lavizzo-Mourey R. Childhood obesity: what it means for physicians. JAMA. 2007 Aug;298(8):920-2.
12. Yang S, Lynch J, Schulenberg J, Roux AV, Raghunathan T. Emergence of socioeconomic inequalities in smoking and overweight and obesity in early adulthood: the national longitudinal study of adolescent health. Am J Public Health. 2008 Mar;98(3):468-77.
13. Wisemandle W, Maynard LM, Guo SS, Siervogel RM. Childhood weight, stature, and body mass index among never overweight, early-onset overweight, and late-onset overweight groups. Pediatrics. 2000 Jul;106(1):E14.
14. Berenson GS, Wattigney WA, Tracy RE, Newman WP, Srinivasan SR, Webber LS, et al. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in

- persons aged 6 to 30 years and studied at necropsy (The Bogalusa Heart Study). *Am J Cardiol.* 1992 Oct;70(9):851-8.
15. de Onis M, Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr.* 2000 Oct;72(4):1032-9.
 16. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil.
 17. Escrivão MA, Oliveira FL, Taddei JA, Lopez FA. [Childhood and adolescent obesity]. *J Pediatr (Rio J).* 2000 Nov;76 Suppl 3:S305-10.
 18. Childhood Obesity in the United States: Facts and Figures. Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance: Institute of Medicine.
 19. Kannel WB, McGee D, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: the Framingham Study. *Am J Cardiol.* 1976 Jul;38(1):46-51.
 20. Stafford M, Hemingway H, Marmot M. Current obesity, steady weight change and weight fluctuation as predictors of physical functioning in middle aged office workers: the Whitehall II Study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998 Jan;22(1):23-31.
 21. Hardy LR, Harrell JS, Bell RA. Overweight in children: definitions, measurements, confounding factors, and health consequences. *J Pediatr Nurs.* 2004 Dec;19(6):376-84.
 22. Garcia FD, Terra AF, Queiroz AM, Correia CA, Ramos PS, Ferreira QT, et al. [Evaluation of risk factors associated with increased blood pressure in children]. *J Pediatr (Rio J).* 2004 Jan-Feb;80(1):29-34.
 23. Oliveira RG, Lamounier JA, Oliveira AD, Castro MD, Oliveira JS. [Blood pressure in school children and adolescents - The Belo Horizonte study]. *J Pediatr (Rio J).* 1999 Jul-Aug;75(4):256-66.
 24. Salgado CM, Carvalhaes JT. [Arterial hypertension in childhood]. *J Pediatr (Rio J).* 2003 May;79 Suppl 1:S115-24.
 25. Back Giuliano leC, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B, Mattos S, Fonseca FH, et al. [I guidelines of prevention of atherosclerosis in childhood and adolescence]. *Arq Bras Cardiol.* 2005 Dec;85 Suppl 6:4-36.
 26. Rivera IR, Silva MA, Silva RD, Oliveira BA, Carvalho AC. Physical inactivity, TV-watching hours and body composition in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol.* 2010 Aug;95(2):159-65.
 27. Mello ED, Luft VC, Meyer F. [Childhood obesity-towards effectiveness]. *J Pediatr (Rio J).* 2004 May-Jun;80(3):173-82.
 28. Cesa CC. Atividade física e fatores de risco para aterosclerose em escolares de Porto Alegre. Orientação Lucia Campos Pellanda - Porto Alegre, 2008 Dissertação (Mestrado) - Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul / Fundação Universitária de Cardiologia - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
 29. Giuliano leC, Coutinho MS, Freitas SF, Pires MM, Zunino JN, Ribeiro RQ. [Serum lipids in school kids and adolescents from Florianópolis, SC, Brazil--Healthy Floripa 2040 study]. *Arq Bras Cardiol.* 2005 Aug;85(2):85-91.
 30. Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med.* 2002 Mar;346(11):802-10.
 31. Tfayli H, Arslanian S. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus in youth: the evolving chameleon. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009 Mar;53(2):165-74.
 32. Oliveria SA, Ellison RC, Moore LL, Gillman MW, Garrahe EJ, Singer MR. Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *Am J Clin Nutr.* 1992 Sep;56(3):593-8.