

## **Fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes**

Élida Lustosa Pereira<sup>1</sup>  
Yordane Thaise Miranda de Oliveira<sup>1</sup>  
Prof.<sup>a</sup> Esp. Laudia Cristina Amaral Cunha<sup>2</sup>

**RESUMO:** O artigo faz uma revisão do tema Fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes. Já que as doenças cardiovasculares contribuem, significativamente, para o aumento da taxa de mortalidade em todas as regiões brasileiras. Tendo como principais fatores de riscos modificáveis o sedentarismo, a obesidade, a hipertensão arterial, o diabetes, as dislipidemias e síndrome metabólica, sendo todos estes fatores influenciados pelos maus hábitos alimentares adquiridos pela sociedade moderna, provavelmente em consequência do avanço tecnológico dos dias atuais. Tendo em vista estes aspectos e sabendo-se que os principais hábitos alimentares e estilo de vida são formados ainda na infância, este trabalho possui o objetivo de identificar os principais fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes com intuito de proporcionar uma mudança benéfica na alimentação promovendo uma melhora na promoção da saúde. É de extrema importância que estilos de vida saudáveis sejam introduzidos de forma gradual durante a infância, priorizando a formação de hábitos alimentares adequados, mediante estratégias de educação nutricional, que deverão permanecer ao longo da vida.

**Palavras chave:** Alimentação infantil, Obesidade, Fatores de riscos cardiovasculares.

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Nutrição

<sup>2</sup> Professora Especialista em Nutrição Clínica e Esportista

## **Cardiovascular risk factors in children and adolescents**

**ABSTRACT:** The article reviews the theme: “Cardiovascular risk factors in children and adolescents”. Since cardiovascular diseases contribute significantly to the increased rate of mortality in all Brazilian regions. Having as main modifiable risk factors the inactivity, obesity, hypertension, diabetes, dyslipidemia and metabolic syndrome, all of these factors are influenced by bad eating habits acquired by modern society, probably as consequence of technological advances of today. Considering these aspects and the knowledge that the major dietary habits and lifestyle are formed in childhood, this study has the objective of identifying the main cardiovascular risk factors in children and adolescents with the aim of providing a dietary beneficial change, achieving an improvement in health promotion. It is of utmost importance that healthy lifestyles are introduced gradually during childhood, prioritizing the development of proper eating habits through nutrition education strategies which will remain throughout life.

**Keywords:** Infant feeding, Obesity, Cardiovascular risk factors.

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são responsáveis pelo maior número de óbitos na população mundial e atualmente, consideradas um grave problema de saúde pública, pois comprometem as condições de saúde e de vida de grande parte da população mundial (CHRISTOFARO *et al*, 2011).

Embora a longevidade venha aumentando progressivamente nos últimos anos, provavelmente os portadores de alguma doença cardiovascular morrerão em decorrência dela (MION JR; NOBRE, 2000).

As doenças cardiovasculares incluem três grandes áreas: 1) doença coronariana, manifestada por angina pectoris, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva e morte súbita; 2) doença cerebrovascular, manifestada por acidente vascular cerebral hemorrágico e isquêmico-trombótico; e 3) doença arterial periférica, manifestada por claudicação intermitente (MION JR; NOBRE, 2000).

Dentre os diversos fatores de risco para este tipo de enfermidade estão: os maus hábitos alimentares, sedentarismo, obesidade, hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes mellitus, dentre outros. A prevalência de tais fatores de risco tem aumentado na população adulta, porém também têm sido observadas este acréscimo em crianças e adolescentes (CHRISTOFARO *et al*, 2011).

Estudos epidemiológicos realizados nos últimos anos mostram que o processo de globalização acarretou mudanças no estilo de vida da sociedade em geral, tais como sedentarismo e hábitos alimentares inadequados, que interferem de forma significativa na saúde e bem estar da população, colaborando diretamente para a ocorrência de enfermidades como a obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes, sendo estes fatores de risco para doenças cardiovasculares (GAMA, 2005).

Entre crianças e adolescentes, o excesso de peso corporal é um fator cada vez mais comum em faixas etárias menores. A obesidade infantil tem aumentado de maneira alarmante, a falta de exercícios e a alimentação inadequada são os grandes fatores responsáveis pelo excesso de peso nas crianças. A associação entre a presença de obesidade e a maior ocorrência de doenças cardiovasculares vem sendo demonstrada de forma muito clara nos

estudos epidemiológicos mais recentes, nos quais se observa um número significativo de indivíduos por mais de cinco anos (MION JR; NOBRE, 2000).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia a hipertensão arterial é uma doença crônica, caracterizada pela persistência de níveis de pressão arterial acima de valores definidos como limites de normalidade. É o fator de risco mais comum para a doença cardiovascular e diversos estudos tem revelado fortes indícios de que a HAS do adulto é uma doença que se inicia na infância (MONEGO; JARDIM, 2006).

Caracterizada por uma deficiência absoluta ou relativa de insulina que irá influenciar de forma negativa o metabolismo de macro e micronutrientes o diabetes mellitus (DM) é uma das principais doenças crônicas que acometem o homem. E é considerado importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (CARVALHO; ALFENAS, 2008)

A dislipidemia constitui outro grande fator de risco para a doença cardiovascular. Do ponto de vista laboratorial, as dislipidemias podem ser classificadas em hipercolesterolemia isolada (aumento do colesterol total e/ou da fração LDL-colesterol), hipertrigliceridemia isolada (aumento dos triacilgliceróis), hiperlipidemia mista (aumento do colesterol total e dos triacilgliceróis) e diminuição isolada do HDL-colesterol ou associada ao aumento dos triacilgliceróis ou LDL-colesterol (CASTRO *et al*, 2004).

A ocorrência de fatores como: o excesso de peso, a hipertensão arterial, as dislipidemias em adolescentes relata evidências de que o processo aterosclerótico possa se iniciar ainda mais cedo, aumentando progressivamente com a idade e com gravidade diretamente proporcional pelo indivíduo (MOLINA *et al*, 2010).

A Síndrome Metabólica (SM) é caracterizada como a ocorrência de diversos FR para doenças cardiovascular, dentre elas inclusas a obesidade, com predomínio de gordura abdominal, dislipidemia, distúrbios no metabolismo de carboidratos e hipertensão. Critérios usados para adultos têm sido adaptados a valores de referência pediátricos para a determinação da prevalência de SM em crianças e adolescentes. Essa variedade de critérios na identificação da SM sugere que é necessário identificar fatores de risco cardiovasculares isolados em crianças e adolescentes tendo em vista o risco potencial que eles representam (RODRIGUES *et al*, 2009).

O Estatuto da Criança e do Adolescente afirma, entre outras coisas, que a criança e o adolescente tem direito à proteção, à vida e à saúde e que é dever da família, da sociedade em geral e do poder público assegurar a efetivação desses direitos. Além disso, sabe-se que uma alimentação balanceada, de acordo com as necessidades de cada faixa etária, associada à prática regular de alguma atividade física são extremamente importantes na prevenção de doenças crônicas e fatores de risco cardiovasculares.

Tendo em vista os fatores apresentados torna-se necessário a realização deste trabalho de revisão para a identificação precoce de fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes com intuito de interferir de forma positiva e evitar problemas causados por maus hábitos alimentares e de vida.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Avaliar a influência dos hábitos alimentares na prevenção e tratamento das doenças cardiovasculares.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar uma revisão da literatura a fim de identificar os principais fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes.
- Discutir as causas para o surgimento de doenças cardiovasculares relacionadas aos hábitos alimentares de crianças e adolescentes;
- Entender como se dá a prevenção e o tratamento das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes.

## **3 METODOLOGIA**

### **Tipo de pesquisa**

Foi realizado um estudo de caráter bibliográfico, sendo este, elaborado através de informações coletadas a partir de diversos artigos publicados em revistas científicas e livros sobre fatores de riscos cardiovasculares em crianças e adolescentes.

### **Levantamento Bibliográfico**

A pesquisa foi realizada a partir de artigos colhidos em plataformas de dados: Scielo e Revistas Científicas. Foram utilizados também livros da Biblioteca da Faculdade União de Goyazes. Sendo os artigos dos anos 2000 a 2012, totalizando 36 artigos revisados.

### **Critérios de Inclusão**

Foram considerados os artigos indexados com as seguintes palavras chaves: Alimentação infantil, Obesidade, Fatores de riscos cardiovasculares.

## **4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

As doenças cardiovasculares (DVC) constituem a principal causa de mortalidade no mundo, é a condição clínica mais prevalente e onerosa para a sociedade. Influenciados por um conjunto de fatores de risco, imutáveis (sexo, genética e idade) e alguns modificáveis (sedentarismo, obesidade, entre outros) mediante alterações no estilo de vida, como a adoção de uma dieta adequada e a prática de exercício regular (RIQUE *et al*, 2002).

Diversos estudos têm evidenciado a relação entre características qualitativas e quantitativas da dieta e ocorrência de enfermidades crônicas, entre elas, as doenças cardiovasculares (CASTRO *et al*, 2004).

A crescente incidência das DCV no último século originou uma busca incessante pelos fatores de risco (FR) relacionados ao seu desenvolvimento. (RIQUE *et al*, 2002). Estudos realizados recentemente mostraram que a globalização e o avanço da tecnologia trouxeram consigo mudanças na alimentação e no estilo de vida da população mundial (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008).

### **Alimentação**

Os nutrientes são substâncias contidas nos alimentos que tem a função de fornecer energia para o funcionamento do corpo humano. São classificados em macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) e micronutrientes (vitaminas e sais minerais) (NATALI; GUTIERRE, 2007).

Sendo que uma alimentação adequada possui quantidades ideais de macro e micronutrientes, dando preferência aos alimentos naturais, pobres em gordura, açúcar e sódio e evitando o consumo de alimentos processados (NATALI; GUTIERRE, 2007).

No entanto, nos últimos anos houve um aumento considerável no consumo de alimentos industrializados, na maioria das vezes, produtos gordurosos, alimentos ricos em açúcar e sódio e bebidas açucaradas, enquanto que a ingestão de frutas, verduras, cereais e produtos integrais têm diminuído consideravelmente (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008).

Sabendo que a alimentação está diretamente ligada à prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, uma proposta de alimentação saudável deve propor dietas que estejam ao alcance da sociedade como um todo e devem ter um impacto significativo sobre os mais importantes fatores relacionados à essas doenças (SICHIERI *et al*, 2000).

### **Sedentarismo**

A forma de vida sedentária, adotada pela população em geral também é um fator preocupante. Diversos pesquisadores evidenciam o aumento do sedentarismo não só em adultos, já que as crianças têm diminuído e substituído o tempo gasto em brincadeiras ativas por atividades sedentárias. Estudos apontam que o tempo gasto por crianças assistindo televisão aumentou de duas para quatro horas diárias, às vezes mais (GAMA, 2005).

O sedentarismo tem sido identificado não só como fator de risco isolado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, mas também tem sido relacionado à maior prevalência de outros fatores de risco, como a obesidade, pois interfere diretamente na diminuição do gasto energético (MION JR; NOBRE, 2000).

Além da obesidade, a forma de vida sedentária associada a uma alimentação inadequada pode contribuir para o desenvolvimento de outras doenças e fatores de risco cardiovascular, dentre eles a hipertensão arterial, o diabetes e a dislipidemia (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008).

## **Obesidade**

A obesidade pode ocorrer em consequência de diversos fatores, sendo os principais os fatores genéticos, já que filhos de pais obesos têm maiores chances de desenvolver a obesidade depois de adultos, e os fatores socioeconômicos e culturais, que estão relacionados diretamente à renda, ao acesso a mídia, à industrialização de alimentos e aumento do sedentarismo (GAMA, 2005).

Motivo de pesquisa há muitos anos, a obesidade é considerada a doença nutricional que mais cresce no mundo inteiro. A prevalência da obesidade infantil tem aumentado em números significativos nos últimos anos. Ainda no início dos anos noventa estimou-se que 18 milhões de crianças em todo o mundo, menores de 5 anos, foram classificadas como tendo sobrepeso (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008).

Grande parte dos estudos mostra que 95% dos casos de obesidade é consequência de um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto calórico (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008). Estudos mais atuais mostram que em algumas cidades brasileiras o sobrepeso e a obesidade atingem cerca de 20% das crianças e adolescentes (OLIVEIRA et al, 2004).

No Brasil, as taxas de adolescentes com excesso de peso seguiram a mesma tendência nos últimos 20 anos, com prevalência de 7,7% na década de 80 para ambos os sexos. A obesidade está associada a problemas relevantes de saúde na população pediátrica e constituiu-se fator de risco para muitas morbidades e mortalidade na vida adulta (LAVRADOR e cols, 2010).

Os índices nutricionais recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e adotados pelo Ministério da Saúde para avaliar o estado nutricional de crianças (<10 anos de idade) (TABELA 1) são peso por idade (P/I), altura por idade (A/I) e peso por altura (P/A). Já para diagnóstico e acompanhamento do estado nutricional de adolescentes é indicado o critério de classificação percentilar do Índice de Massa Corporal – IMC (TABELA 2) (SISVAN, 2004).



TABELA 1 - Valores de referência para a avaliação do estado nutricional considerando IMC por idade para crianças menores de 10 anos (NUNES et al, 2011).

Valores Críticos		IMC/Idade	
Percentil	Escore Z	0 a 5 anos <sup>a</sup>	5 a 10 anos <sup>b</sup>
< 0,1	< -3	Magreza acentuada	Magreza acentuada
$\geq 0,1$ e < 0,3	$\geq -3$ e < -2	Magreza	Magreza
$\geq 3$ e $\leq 85$	$\geq -2$ e $\leq +1$	Eutrofia	Eutrofia
>85 e $\leq 97$	> +1 e $\leq +2$	Risco de sobrepeso	Sobrepeso
> 97e $\leq 99,9$	> +2 e $\leq +3$	Sobrepeso	Obesidade
> 99,9	> +3	Obesidade	Obesidade Grave

Fonte: a WHO, 2006 b WHO, 2007

TABELA 2. Pontos de corte estabelecidos para adolescentes.

PERCENTIL DO IMC	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 5	Baixo Peso
$\geq$ Percentil 5 e < Percentil 85	Adequado ou Eutrófico
$\geq$ Percentil 85	Sobrepeso

Fonte: WHO, 1995.

Em um estudo longitudinal do qual participaram 191 adolescentes obesos, 110 (58%) permaneceram neste estado na idade adulta (12 a 14 anos depois) e apresentaram uma prevalência de hipertensão 8,5 vezes maior em relação aos participantes eutróficos (OLIVEIRA *et al*, 2004).

O *National Cholesterol Education Program* (NCEP), a *American Heart Association* (AHA), a Sociedade Europeia de Cardiologia e a Sociedade Brasileira de Cardiologia também têm relatado a fundamental implicação da obesidade, da dieta e da inatividade física no risco cardiovascular. Além disso, estudos epidemiológicos sugerem que a obesidade central está diretamente associada com a incidência de hipertensão arterial (CASTRO *et al*, 2004).

### Hipertensão

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica, definida pelos níveis de pressão arterial acima dos valores estabelecidos como

normalidade. Segundo a Organização Mundial da Saúde a HAS acomete 600 milhões de pessoas e é responsável por 7,1 milhões de mortes anualmente (SILVA e cols, 2006).

Os estudos epidemiológicos realizados no Brasil nas últimas décadas demonstraram uma prevalência entre cerca de 20% a 43,9% em adultos, e 0,8% a 8,2% em crianças e adolescentes (SILVA e cols, 2006).

No Brasil, aproximadamente 44% da população têm sobrepeso ou obesidade, com total de hipertensos estimados em mais de dezesseis milhões de pessoas, sendo a obesidade um dos principais fatores de risco para hipertensão (ROSA *et al*, 2006).

Em lactentes e pré-escolares, a hipertensão é incomum e, quando presente, pode indicar um processo patológico subjacente. Porém o surgimento da HAS pode se dar a partir de fatores desencadeados ainda na infância. Escolares e, em particular, adolescentes, podem apresentar hipertensão primária ou essencial, cujo aparecimento depende de fatores genéticos e ambientais, sendo que em cerca de 30% a 60% dos casos estão ligados diretamente à hereditariedade (GAMA, 2005).

O estilo de vida e hábitos pessoais são adquiridos e iniciados em fases precoces da vida. Sendo assim, as intervenções realizadas na infância e na adolescência, são recomendados com o objetivo de evitar problemas desta origem na idade adulta (MONEGO; JARDIM, 2006).

A medida da pressão arterial em crianças é recomendada em toda avaliação clínica após os três anos de idade, pelo menos anualmente, como parte do seu atendimento pediátrico primário, com o intuito de classificar a pressão arterial da criança (TABELA 3) (SOCIEDADE..., 2010).

TABELA 3. Classificação da pressão arterial para crianças e adolescentes (modificado do *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*, 2005).

<b>Classificação</b>	<b>Percentil* para PAS e PAD</b>	<b>Frequência de medida da pressão arterial</b>
Normal	PA < percentil 90	Reavaliar na próxima consulta médica agendada
Limítrofe	PA entre percentis 90 a 95 ou se PA exceder 120/80 mmHg sempre < percentil 90 até < percentil 95	Reavaliar em 6 meses

Hipertensão estágio 1	Percentil 95 a 99 mais 5 mmHg	Paciente assintomático: reavaliar em 1 a 2 semanas; se hipertensão confirmada encaminhar para avaliação diagnóstica Paciente sintomático: encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão estágio 2	PA > percentil 99 mais 5 mmHg	Encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão do avental branco	PA > percentil 95 em ambulatório ou consultório e PA normal em ambientes não relacionados à prática clínica	

\* Para idade, sexo e percentil de estatura.

## Diabetes

Diabetes mellitus (DM) é considerado um dos mais importantes problemas de saúde pública em todo o mundo, e de maneira mais considerável nos países em desenvolvimento em razão de sua elevada prevalência, acentuada morbidade e mortalidade e das repercussões econômicas e sociais. Já na primeira metade do século XX observou-se que o diabetes mellitus podia se manifestar sob diferentes formas em crianças e adolescentes (GABBAY *et al*, 2003).

No Brasil, tem prevalência de 7,6% em indivíduos adultos e vem crescendo de maneira acentuada com o processo de industrialização e urbanização que tem ocorrendo nos últimos anos (GAMA, 2005; NOBRE; MION JR, 2000).

Tendo como base conhecimentos fisiopatológicos a classificação atual do diabetes mellitus como classes clínicas mais comuns o diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e o diabetes mellitus tipo 2 (DM2). A resistência à ação da insulina (RI) é uma anormalidade primária e precoce no curso da doença, caracterizada pela diminuição da habilidade da insulina em estimular a utilização da glicose pelo músculo e pelo tecido adiposo (GABBAY *et al*, 2003).

O DM1 é a principal forma de diabetes diagnosticada em crianças e adolescentes, tendo como característica principal a necessidade diária de insulina no tratamento. Na maioria dos casos quando é diagnosticado o diabetes mellitus I o indivíduo já tem cerca de 90% das células beta pancreáticas destruídas (NOBRE; MION JR, 2000).

Complicações microvasculares e macrovasculares são comumente encontradas em casos com duração em torno de 15 anos, sendo incomuns antes dos 10 anos de idade, entretanto estudos atuais sugerem que é possível verificar a presença de sinais de doença arterial já na primeira infância, o que reforça a teoria de que crianças e adolescentes portadores de DM1 apresentam maiores riscos para desenvolverem doenças cardiovasculares (MICULIS CP *et al*, 2010).

O DM2, também chamado de diabetes mellitus não-insulino-dependente ou diabetes estável do adulto, é caracterizado por apresentar resistência à ação da insulina e uma deficiência na produção de insulina que com o decorrer dos anos se exacerba (NOBRE; MION JR, 2000).

Antes considerado raro em crianças e adolescentes, porém, nos últimos anos tem-se observado um crescente aumento na prevalência do DM2 entre jovens. Nas últimas décadas diversos autores tem relatado um aumento considerável na incidência de diabetes na adolescência, com características similares a DM2 no adulto. (GABBAY *et al*, 2003).

Os estudos indicam que a idade média de diagnóstico situa-se entre doze e quatorze anos e que o sexo feminino, entre crianças, adolescentes e adultos jovens, é mais suscetível ao risco de desenvolver o DM2, além disso, o antecedente familiar apresenta papel fundamental na ocorrência de DM2 na infância, todos os indivíduos afetados possuem, ao menos, um parente de primeiro ou segundo grau afetados. (GABBAY *et al*, 2003).

É importante que se mantenha um controle glicêmico ideal desde a infância (TABELA 4). A obesidade também vem sendo apontada como importante fator de risco para o desenvolvimento do DM2, já que as estimativas apontam que de 80% a 90% dos pacientes com este diagnóstico são obesos (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

TABELA 4. Controle glicêmico ideal por faixa etária

Idade	Glicemia sanguínea (mg/dL)		
	Pré-refeição	Pós-refeição	HbA1c
0-6 anos	100-180	110-200	< 8,5 e > 7,5%
6-12 anos	90-180	100-180	< 8%
13-19 anos	90-130	90-150	< 7,5%

HbA1c = hemoglobina glicada.

Fonte: American Diabetes Association (ADA), 2010.

## **Dislipidemia**

Dislipidemia é um quadro clínico caracterizado por concentrações anormais de lipídeos ou lipoproteínas no sangue, determinada por fatores genéticos ou ambientais (SOCIEDADE..., 2005).

Compreende quatro tipos: a hipercolesterolemia isolada, definida pela elevação isolada de LDL-c a níveis superiores a 160 mg/dL; a hipertrigliceridemia isolada, caracterizada pelo aumento isolado dos níveis de triglicérides a níveis acima de 150 mg/dL; hiperlipidemia mista, que é o aumento de LDL-c e triglicérides (TG) a níveis superiores aos considerados normais e HDL-baixo, caracterizado pela redução do HDL-c a níveis abaixo de 40 mg/dL para homens e 50 mg/dL para mulheres podendo ocorrer isoladamente ou em associação com o aumento de LDL-c ou TG (SOCIEDADE..., 2005).

Estudos realizados ao longo dos últimos anos revelam que níveis elevados de colesterol total, colesterol LDL e triglicérides estão fortemente relacionados à maior incidência de hiperlipidemia, hipertensão e doença aterosclerótica (formação de placas de ateroma na parede arterial) (FRANCA; ALVES, 2005). Existem evidências de que as formações de placas iniciam-se na infância e progride lentamente até a vida adulta (NOBRE *et al*, 2006).

Outros estudos indicam que os níveis elevados de colesterol total encontrados na infância e adolescência persistem na fase adulta, constituindo assim um fator de risco significativo para o surgimento da doença aterosclerótica. Sendo a aterosclerose uma doença progressiva que apesar de se manifestar geralmente na meia-idade começa a se desenvolver na infância (ROMALDINI, 2011).

Ao nascer os níveis de colesterol total, LDL-c e HDL-c são de 70 mg/dL, 30 mg/dL e 35 mg/dL respectivamente. Entretanto, devido à introdução de uma dieta com maior teor de gordura esses valores aumentam e em torno dos dois anos de idade atingem o nível de CT que deverá ser mantido nos dez primeiros anos de vida (ROMALDINI, 2011). As fontes de lipídeos do organismo podem ser de origem endógena (síntese hepática) ou exógena, proveniente dos alimentos (GAMA, 2005).

O tratamento das dislipidemias tem como prioridade a diminuição do LDL-c, enquanto que as metas de HDL-c e triglicérides são secundárias. Devendo-se considerar as recomendações (TABELA 5).

TABELA 5. Valores de referência dos lipídios para a faixa etária de 2 a 19 anos

<b>Lípides</b>	<b>Desejáveis</b>	<b>Limítrofes</b>	<b>Aumentados</b>
Colesterol total	< 150	150 – 169	≥170
LDL- colesterol	< 100	100 – 129	≥130
HDL- colesterol	≥45	-	-
Triglicérides	<100	100 - 129	≥130

Fonte: ROMALDINI, 2011.

### **Síndrome Metabólica**

Caracterizada como a união de fatores de risco cardiovascular, incluindo, entre outros, a obesidade, a hipertensão arterial e a dislipidemia. A prevalência geral da SM em crianças é menor que em adultos, no entanto tem aumentado gradativamente em paralelo ao crescimento da obesidade na população jovem (LAVRADOR e cols, 2010).

Estudos demonstram um predomínio de 32,1% em adolescentes obesos, e sugerem que o risco de adultos jovens desenvolverem evento cardiovascular foi 20 vezes maior entre os portadores de SM na infância, quando comparadas aos não portadores de SM (SOCIEDADE..., 2012).

Na faixa etária pediátrica não há uma definição amplamente aceita de Síndrome Metabólica (SM). A Sociedade Brasileira de Pediatria utiliza o critério adotado pela Federação Internacional de diabetes proposto em 2007(Tabela 6):

TABELA 6. Classificação de SM de acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), 2010.

Entre 6 e 10 anos	Obesidade abdominal (circunferência abdominal acima do percentil 90)	Não é feito o diagnóstico de SM, mas é suspeito, se houver história familiar positiva para diabetes tipo 2, hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia e doença cardiovascular.
-------------------	--	--

Entre 10 e 16 anos	Obesidade abdominal (circunferência abdominal acima do percentil 90) mais dois dos seguintes critérios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glicemia de jejum alterada(&gt;100 mg/dL) ou diabetes tipo 2</li> <li>• Hipertensão arterial sistólica (&gt;130 mmHg) ou diastólica (&gt;85 mmHg)</li> <li>• Triglicérides acima de 150 mg/dL</li> <li>• HDL &gt; 40 mg/dL</li> </ul>
Acima de 16 anos	Seguem os critérios da IDF para adultos	

Não existe consenso sobre os critérios de definição da síndrome metabólica para crianças e adolescentes, embora alguns estudos já utilizem o termo também para este grupo populacional. Ao contrário do que ocorre com o diabetes, não existem evidências sobre o benefício do tratamento da síndrome na prevenção de doenças cardiovasculares (SOCIEDADE..., 2005).

No entanto, alguns estudos sugerem que a SM poderia ter origem ainda na fase embrionária e fetal, sendo assim a prevenção da SM deve ter início ainda durante a gestação, através da garantia de um crescimento fetal adequado a fim de evitar a prematuridade. Após o nascimento é importante garantir o aleitamento materno adequado, a fim de prevenir a obesidade, importante fator de risco da SM (SOCIEDADE..., 2012).

### **Prevenção e Tratamento Nutricional**

As preocupações com a prevenção de eventos cardiovasculares futuros têm sido traduzidas em propostas claras feitas por especialistas e em ações governamentais, como a restrição da venda de alimentos considerados inadequados ao consumo infantil em escolas e a promoção de programas estimulando um estilo de vida mais ativo (MINISTÉRIO..., 2007).

A escolha e a introdução dessas medidas podem ser favorecidas pela identificação das populações de maior risco e do conhecimento da distribuição dos diferentes fatores e de sua associação desde a infância e adolescência (ROSA *et al*, 2006).

Entre as estratégias de prevenção primária das doenças cardiovasculares destacam-se as mudanças no estilo de vida, como a redução

na ingestão de gordura saturada, controle do peso corporal e prática de atividade física (CASTRO *et al*, 2004).

O reconhecimento precoce dos riscos passíveis de correção deverá servir para fundamentar o desenvolvimento de ações preventivas na comunidade juvenil (NOBRE *et al*, 2006). Existem evidências científicas de que atuar em fatores de risco pode eliminar pelo menos 80% das doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 e 40% dos vários tipos de câncer. Estimativas globais da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que um conjunto pequeno de fatores de risco é responsável pela maioria das mortes por doenças crônicas e por fração substancial da carga de doenças devida a essas enfermidades (MINISTÉRIO..., 2008).

É importante que durante a abordagem terapêutica da criança evite-se o uso do termo dieta, pois este muitas vezes intimida tanto a criança quanto a família. (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008).

Os objetivos do tratamento nutricional são: a normalização da glicemia com o intuito de controlar o diabetes; atingir valores de pressão arterial considerado normal; controle dos níveis de lipídeos séricos; adequação do peso corporal e aquisição de hábitos de vida saudáveis (conforme tabela 7).

Tabela 7. Orientação dietética na prevenção e tratamento da hiperlipidemia

<b>Recomendar</b>	<b>Evitar</b>
Carnes brancas (peixe, frango sem pele)	Carnes vermelhas, gorduras, carne de porco, “bacon”, linguiça, salsicha, salame, presunto, mortadela, vísceras (fígado, miolo, miúdos), camarão, lagosta, ostra, marisco
Carne vermelha sem gordura	Polpa de coco, azeite de dendê
Óleos vegetais (milho, girassol, soja, canola)	Leite integral e derivados
Leite desnatado e derivados	Maionese, chocolates, cremes, biscoitos amanteigados, sorvetes cremosos
Margarina cremosa	Frituras, “salgadinhos”
Maior consumo de fibras, vegetais, frutas e cereais	

Fonte: ROMALDINI, 2011.



## 5 CONCLUSÃO

A presente revisão confirmou que a incidência de fatores de risco cardiovasculares em crianças cresce gradativamente e sob a influência de hábitos alimentares e de vida inadequados.

Pode-se concluir que adoção de uma alimentação saudável associada à prática de exercícios físicos regulares é indispensável para a prevenção, controle e tratamento dos fatores de riscos cardiovasculares não só na infância, mas em todas as fases da vida.

O tratamento nutricional deve focar em uma dieta balanceada, com quantidades adequadas de macro e micronutrientes, sendo indispensável à ação do nutricionista, já que a educação alimentar é de extrema importância, tendo como intuito ensinar o indivíduo a organizar e controlar a alimentação, adquirindo hábitos alimentares adequados que deverão ser mantidos durante toda a vida.

É importante ressaltar que hábitos alimentares e de vida saudável devem ser adotados e incentivados desde a fase infanto-juvenil, adaptando-se as características individuais, culturais, sociais e econômicas das crianças e adolescentes. Respeitando-se, acima de tudo, a condição da criança e do adolescente como seres humanos em desenvolvimento e assim necessitam de uma proteção especial.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. VEIGA, S. SOUZA, T. **Dislipidemia e risco de doença cardiovascular em criança e adolescentes com diabetes melito tipo 1. Revista Paulista de Pediatria.** 2007; 25(1):82-9.

CARVALHO, G.Q.; ALFENAS. **Índice glicêmico: uma abordagem crítica acerca de sua utilização na prevenção e no tratamento de fatores de risco cardiovasculares. Revista de Nutrição.** 2008, Campinas, 21(5):577-587, set./out.

CASTRO, L.C.V.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E.; PELUZIO, M.C.G. **Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos.** *Revista de Nutrição*. 2004 Campinas, 17(3):369-377, jul./set.

CHRISTOFARO, D.G.D.; ANDRADE, S.M.; FERNANDES, R.A.; OHARA, D.; DIAS, D.F.; JÚNIOR, I.F.F.; OLIVEIRA, D.R. **Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina – PR: diferenças entre classes econômicas.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2011; 14(1): 27-35

FRANCA, E. ALVES, J.G.B. **Dislipidemia entre Crianças e Adolescentes de Pernambuco.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2006; 87(6): 722-727.

GABAY, M.; CESARINI, R.P.; DIB, S.A. **Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência:revisão da literatura.** *Jornal de Pediatria*. 2003; v.79, n.3.

GAMA, S.R. **Detecção de fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças de 5 a 9 anos de idade atendida em uma unidade básica de saúde.** 2005, Rio de Janeiro.

LATTERZA, A.; DUNKER, K.; SCAGLIUSI, F. **Tratamento nutricional dos transtornos alimentares.** *Revista de Psiquiatria Clínica*. 2004, v.31, n.4, p.173-176.

LAVRADOR, M.S.F.; ABBES, P.T.A.; ESCRIVÃO, M.A.M.S.; TADDEI, J.A.A. **Riscos Cardiovasculares em Adolescentes com Diferentes Graus de Obesidade.** 2010, Riscos cardiovasculares em adolescentes obesos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. **Departamento de Pediatria. São Paulo, SP – Brasil.**

Manual de Técnicas e Procedimentos. **Antropometria**. 2011, Vigilância Nutricional. 4ªedição revisada e atualizada.

MICULIS, C.P.; MASCARENHAS, L.P.; BOGUSZEWSKI, M.C.S.; CAMPOS, W. **Atividade física na criança com diabetes tipo 1. Jornal de Pediatria.** 2010, v.86, n.4.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Sistema de Planejamento do SUS.** Uma construção coletiva Perfil da atividade de planejamento no Sistema Único de Saúde Resultados da pesquisa – esfera municipal. Série B. Textos Básicos de Saúde. Série Cadernos de Planejamento, volume 5, Brasília, DF, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Regulamentação da Comercialização de Alimentos em Escolas no Brasil: Experiências estaduais e municipais.** 2007. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília, DF, p.72.

MOLINA, M.C.B.; FARIA, C.P.; MONTERO, M.P.; CADE, N.V.; MILL, J.G. Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública.** 2010, Rio de Janeiro, 26(5):909-917, maio.

MONEGO, E.T.; JARDIM, P.C.B. **Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares. Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** 2006, v.87, n.1, Julho.

MOURA, A.A.; SILVA, M A.M.; FERRAZ, M.R.M.T.; RIVERA, I.R. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. **Jornal de Pediatria.** 2004, v.80, n.1.

MURRAY; LOPES; JAMISON. **Plano Nacional de Saúde/PNS 2008/2009-2011.**

NATALI, M.C. GUTIERRE, M.A.M. **Hábitos Alimentares e Saúde dos Alunos de 12 a 15 anos em uma escolado Município de Umuarama (PR).**

Professora Concluinte do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE-2007). Estado do Paraná.

NOBRE, M.R.C.; DOMINGUES, R.Z.L.; SILVA, A.R.S.; COLUGNATI, F.A.B.; TADDEI, J.A.A.C. **Prevalência de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em aluno do ensino fundamental. Revista da Associação Médica Brasileira.** 2006, 52(2): 118-24.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação. Departamento Científico de Nutrologia.** 2ª. Ed. São Paulo. 2012. p.142.

OLIVEIRA, C.L.; MELLO, M.T.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. **Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. Revista de Nutrição.** 2004, Campinas, 17(2):237-245, abr./jun.

**Risco cardiovascular global: da teoria à prática.** Décio Mion Jr., Fernando Nobre - 2 edição- São Paulo: Lemos editorial. 2000, p. 25, 31, 61, 109.

RIQUE, A.B.R.; SOARES, E.A.; MEIRELLES, C.M. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** 2002. Artigo de Revisão. v.8, n.6 – Nov/Dez.

RODRIGUES, A. N.; PEREZ,A.J.; PIRES,J.G.P.;CARLETTI, L.; ARAÚJO, M.T.M.; MOYSES, M.R.; BISSOLI, N.S.; ABREU, G.R. **Fatores de risco cardiovasculares, suas associações e presença de síndrome metabólica em adolescentes. Jornal de Pediatria.** 2009, v.85, n.1.

ROMALDINI, C.C. **Hiperlipidemia na Infância. Nutrição & Pediatria.** 2011, Ano III n.1.

ROSA, M.L.G.; FONSECA, V.M.; OIGMAN, G.; MESQUITA, E.T. **Pré-Hipertensão Arterial e Pressão de Pulso Aumentada em Adolescentes:**

**Prevalência e Fatores Associados. Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** 2006, v.87, n.1, Julho.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Caderno de Saúde Pública.** 2003, Suplemento I:S29-S36, 2003, Rio de Janeiro 19.

SICHERI. R.; COITINHO, D.C.; MONTEIRO, J.B.; COUTINHO, W.F. **Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia.** 2003, v.44, n.3 Junho.

SILVA, M.A.M.; RIVERA, I.R.; SOUZA, M.G.B.; CARVALHO, A.C.C. **Medida da Pressão Arterial em Crianças e Adolescentes: Recomendações das Diretrizes de Hipertensão Arterial e Prática Médica Atual. Arquivos Brasileiro de Cardiologia.** 2007, 88(4) : 491-495.

SILVA, Y.M.P.; COSTA, R.G.; RIBEIRO, R.L. **Obesidade Infantil: Uma revisão. Bibliográfica. Saúde & Ambiente em Revista.** 2008, v.3, n.1, p.01-15. Duque de Caxias, jan-jun.

SISVAN - **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.** Ministério da Saúde. Brasília – DF, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz na prevenção da arterosclerose na infância e na adolescência. Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** 2005. Volume 85, Suplemento VI, São Paulo, dez.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** 2010, v.95, Suplemento I: p.1-51.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.* WHO Technical Report Series n. 854. Geneva.