

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM BÁSICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM  
HOSPITALAR  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CARDIOVASCULAR

RAFAELLE MOREIRA MÁZALA

**FATORES DE RISCO IDENTIFICADOS NA IDADE INFANTIL E  
ADOLESCÊNCIA RELACIONADOS ÀS DOENÇAS  
CARDIOVASCULARES NA IDADE ADULTA: REVISÃO  
INTEGRATIVA**

BELO HORIZONTE

2012

RAFAELLE MOREIRA MÁZALA

**FATORES DE RISCO IDENTIFICADOS NA IDADE INFANTIL E  
ADOLESCÊNCIA RELACIONADOS ÀS DOENÇAS  
CARDIOVASCULARES NA IDADE ADULTA: REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Monografia apresentada ao Curso de  
Especialização em Assistência de Enfermagem  
Hospitalar da Escola de Enfermagem da  
Universidade Federal de Minas Gerais

Área de Concentração: Cardiovascular

Orientadora: Profa. Dra. Mércia de Paula Lima

BELO HORIZONTE

2012

## FICHA CATALOGRÁFICA

Mázala, Rafaelle Moreira.

M475f Fatores de risco identificados na idade infantil e adolescência relacionados às doenças cardiovasculares na idade adulta [manuscrito]: revisão integrativa. / Rafaelle Moreira Mázala. – Belo Horizonte: 2012. 63f: il.

Orientadora: Mércia de Paula Lima.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Assistência de Enfermagem Hospitalar da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

1. Doenças Cardiovasculares. 2. Fatores de Risco. 3. Dissertações Acadêmicas. I. Lima, Mércia de Paula. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WG 120

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**RAFAELLE MOREIRA MÁZALA**

### **FATORES DE RISCO IDENTIFICADOS NA IDADE INFANTIL E ADOLESCÊNCIA RELACIONADOS ÀS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NA IDADE ADULTA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Assistência de Enfermagem Hospitalar na área de concentração em Cardiovascular, como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Orientadora: Profa. Dra. Mércia de Paula Lima

#### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Mércia de Paula Lima

---

Profa. Dra. Selme Silqueira de Matos

---

Profa. Dra. Aidê Ferreira Ferraz

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este estudo aos profissionais da área da saúde, em especial aos enfermeiros e aos demais membros da equipe de enfermagem.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por mais esta conquista, aprendizado e experiência vivida.

Agradeço aos meus pais (Luiz Roberto Mázala e Arlete da Conceição Moreira Mázala), irmãos (Rodolfo Moreira Mázala e Raíssa Moreira Mázala), familiares e amigos, pelo incentivo à continuidade do estudo e por estarem sempre ao meu lado me apoiando.

Ao meu tio Cléverson do Carmo Moreira, minha gratidão pela ajuda durante o curso e por ter proporcionado a realização e a conclusão do mesmo.

Aos colegas de turma pela parceria e professores pelo conhecimento.

E por fim, a professora e orientadora Mércia de Paula Lima. Obrigada pela atenção, empenho e dedicação ao nosso estudo.

## RESUMO

O objetivo desse estudo foi identificar fatores de risco evidenciados na idade infantil e adolescência que podem trazer repercussões clínicas associados às doenças cardiovasculares na idade adulta. Para a elaboração do presente estudo foi utilizado o método de revisão integrativa da literatura. Para elaboração deste estudo foram utilizadas seis etapas: identificação do problema e elaboração da questão norteadora; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos primários e busca na literatura; definição das informações extraídas dos estudos selecionados e categorização destes; avaliação dos estudos selecionados para a revisão por meio de um instrumento de coleta de dados, previamente elaborado; análise dos dados e interpretação dos resultados e apresentação da revisão, também conhecida como síntese do conhecimento (WHITTEMORE & KNAFL, 2005). As buscas na literatura foram realizadas no período de 25/05/2012 a 01/06/2012. Para a busca dos estudos nas bases de dados foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde - DeCS/plataforma BIREME: "fatores de risco"; "Factores de Riesgo"; "Risk Factors"; "Doenças Cardiovasculares"; "Enfermedades Cardiovasculares"; "Cardiovascular Diseases" "Criança"; "Nino"; "Child" e "Adolescente"; "Adolescente", "Adolescent", nos idiomas português, espanhol e inglês, respectivamente. Os estudos primários analisados pertenciam a diversas categorias (epidemiológico, longitudinal, transversal, multicêntrico, análises correlacionais, metanálise e comparativo). Os fatores de risco identificados e que guardaram relação com as doenças cardiovasculares na idade adulta foram o sobrepeso e obesidade, o índice de massa corporal (IMC), a medida da circunferência abdominal, os padrões dietéticos, o sedentarismo e sua relação com as atividades físicas. Pôde-se concluir então, que fatores de risco como obesidade, sobrepeso, IMC e medida da circunferência abdominal têm relação direta com os níveis elevados de pressão arterial, resistência à insulina, dislipidemia e perfil lipídico, com risco aumentado para aterosclerose.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to identify risk factors disclosed in infancy and adolescence that may bring clinical implications associated with cardiovascular disease in adulthood. For the preparation of this study we used the method of integrative literature review. In the process of preparing this study we used six steps: problem identification and formulation of research question; establishing criteria for inclusion and exclusion of studies for sample composition and literature search; definition of information extracted from selected studies and categorization of the same; assessment of studies included in the review through a data collection instrument previously developed data analysis and interpretation and presentation of the results of the review, also known as synthesis of knowledge (KNAFL & Whittemore, 2005). The searches were conducted in the period 25/05/2012 to 01/06/2012. For the search of the studies mentioned in the databases we used the following descriptors in Health Sciences - DeCS / platform BIREME "risk factors"; "Riesgo Factors," "Risk Factors," "cardiovascular disease", "Cardiovascular Enfermedades "" Cardiovascular Diseases "" child, "" Nino ", " Child "and" adolescent ", "teenager", "Adolescent", in Portuguese, Spanish and English, respectively. The studies analyzed were from different categories (epidemiological, longitudinal, transverse, multicenter, correlational analyzes, and comparative meta-analysis). The risk factors identified and that are related to cardiovascular disease in adulthood were overweight and obesity, the body mass index (BMI), waist circumference, dietary patterns, physical inactivity and its relation to the activities physical. It can be concluded then that the risk factors found as obesity and overweight, BMI and waist circumference are directly related to high levels of blood pressure, and insulin resistance, dyslipidemia and lipid profile with increased risk for atherosclerosis.



## LISTA DE ABREVIATURAS

**AVC:** Acidente Vascular Cerebral

**CT:** Colesterol Total

**DAC:** Doenças do Aparelho Circulatório

**DCBV:** Doenças Cerebrovasculares

**DCV:** Doenças Cardiovasculares

**DIC:** Doenças Isquêmicas do Coração

**HAS:** Hipertensão Arterial Sistêmica

**HDL:** *High Density Lipoproteins* (Proteína de Alta Densidade)

**LDL:** *Low Density Lipoproteins* (Proteína de Baixa Densidade)

**PBE:** Prática Baseada em Evidência

## LISTA DE QUADROS

APÊNDICE 2.....	51
-----------------	----

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 .....	25
TABELA 2.....	26

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>17</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO .....</b>	<b>22</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>8 REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS PRIMÁRIOS .....</b>	<b>41</b>
<b>9 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>49</b>
<b>APÊNDICE 2.....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam ampla magnitude no cenário mundial e nacional por apresentarem elevada morbimortalidade, repercussão na qualidade de vida e alto impacto na economia global. O ônus econômico das DCV é preocupação crescente, pois gera altos custos para a sociedade, famílias e indivíduos quando o capital social é atingido devido a longos períodos de deficiência, mortalidade prematura, assistência e métodos diagnósticos caros. Na maioria dos países, a força de trabalho é afetada por estas doenças, apesar de alguns de seus principais fatores de risco serem evitáveis. Portanto, as DCV são consideradas como importante problema de saúde pública (MATOS & FISZMAN, 2003).

Em relação a essa situação, as DCV que apresentam maior importância são as doenças cerebrovasculares, em especial, o acidente vascular cerebral - AVC e as doenças isquêmicas do coração, pois são mais frequentes e ocasionam altos índices de mortalidade, incapacitação permanente e temporária e, altos custos para o sistema de saúde. No Brasil, assim como nos países desenvolvidos, existe uma grande desigualdade da morbimortalidade cardiovascular e por outras doenças, associadas às enormes desigualdades sociais (MATOS & FISZMAN, 2003).

Nos últimos 30 anos, têm-se observado um declínio da mortalidade por DCV em países desenvolvidos, contrariamente ao que acontece nos países em desenvolvimento, nos quais, tem-se observado elevações relativamente rápidas e substanciais, como ocorre no Brasil (CARDOSO *et al.*, 2011). De acordo com projeções da Organização Mundial da Saúde (OMS), a elevação das DCV tende a persistir, agravando o quadro de morbimortalidade elevada nesses países (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Estima-se um total de 11,1 milhões de mortes para 2020 devido as DCV e que essas sejam responsáveis por 40% de todas as mortes ocorridas no mundo, o dobro da esperada para o câncer (MURRAY; LOPEZ, 1996). No Brasil, segundo o Ministério da Saúde (2000) as DCV foram responsáveis por mais de 260.000 mil mortes no ano de 2000 e sua

prevalência varia de acordo com as regiões brasileiras (BRASIL, 2002a). Nos estados do Sul e Sudeste foram constatados os maiores percentuais de óbitos por causa cardiovascular, 33,5% e 34,9%, respectivamente. Na década de 30, no Brasil, a percentagem de *causa mortis* por doenças do aparelho circulatório (DAC) era da ordem de 12%. Já em 1999 esse percentual havia triplicado alcançando os 32% (BRASIL, 2002a).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2002), no Brasil, no ano de 1998, o principal grupo de doenças que acarretou internações de idosos com idade igual ou superior a 60 anos foi relacionado à DAC, sendo a insuficiência cardíaca, a causa básica (BRASIL, 2002b).

Em 2005 a mortalidade por DAC na cidade de São Paulo foi da ordem de 32,3% de um total de 100.000 habitantes e as taxas de ocorrência de Infarto Agudo do Miocárdio e de DCV foram de 42,1% e 49,4%, respectivamente (BRASIL, 2007).

Em 2006 a percentagem de internações por DAC no Brasil foi de 10,11%, equivalente a 1.146.867 internações. Somente a cidade de São Paulo - SP foi responsável por 56.463 das internações e, 77,98% desses indivíduos apresentavam idade acima dos 50 anos (DATASUS, 2008).

É notório o conhecimento de que as DCV compartilham vários fatores de risco inter-relacionados. Dentre eles, os mais conhecidos e objetos de programas verticais ou isolados de controle estão à hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, obesidade, tolerância reduzida à glicose e diabetes, que tanto podem ser considerados como “doenças”, como “fatores de risco” para as DCV. Acrescidos a estes, outros aspectos considerados “comportamentais”, como inatividade física, tabagismo, alcoolismo e consumo de alimentos ricos em gordura animais compõem a relação dos principais fatores de risco (GUIMARÃES, 2002).

De acordo com Guimarães (2002), atualmente, há um melhor conhecimento a cerca da etiologia e história natural da hipertensão arterial, da doença cerebrovascular e da cardiopatia coronária, sendo possível, identificar seus fatores

de risco e avaliar o risco cardiovascular, populacional e individual de suas manifestações clínicas. Esse mesmo autor afirma que para uma melhor identificação e controle dos fatores de risco é fundamental o entendimento das suas várias categorias. Este subdivide os fatores de risco em três grandes categorias, a saber: fatores condicionantes, fatores causais e fatores predisponentes. Os fatores condicionantes estão relacionados ao perfil genético e ao estilo de vida, condicionando variados graus de predisposição à aquisição das DCV. Já os fatores causais estão relacionados diretamente ao dano cardiovascular e os fatores predisponentes são considerados como aqueles facilitadores do aparecimento dos fatores causais. Portanto, as dislipidemias, a hipertensão arterial sistêmica, a intolerância à glicose, o diabetes e o tabagismo despontam como os principais fatores causais. Já o sobrepeso, a obesidade, o sedentarismo e o excessivo estresse psicológico, como os principais fatores predisponentes (GUIMARÃES, 2002).

Hoje já é possível com base em estudos clínicos, observacionais e prospectivos, estabelecer uma estratificação do risco cardiovascular, de acordo com a intensidade e número dos fatores de riscos causais ou de acordo com a doença cardiovascular que se manifesta. O escore de *Framingham* adotado pelo consenso brasileiro baseia-se em valores numéricos positivos e negativos, a partir do zero, de acordo com o risco atribuído aos valores da idade, pressão arterial, colesterol total, HDL-C, tabagismo e diabetes. Cada escore obtido corresponde a um percentual de probabilidade de ocorrência de um evento cardiovascular (infarto agudo do miocárdio fatal e não-fatal, morte súbita ou angina) nos próximos dez anos, baseados em dados epidemiológicos. Dessa forma, indivíduos de baixo risco teriam uma probabilidade menor que 10%, médio risco, entre 10% e 20% e alto risco, igual ou maior que 20% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2001).

### Segundo Guimarães

....."Apesar dos grandes avanços no conhecimento científico, da possibilidade de estratificação do risco cardiovascular e disponibilidade de medicamentos bem tolerados e eficazes, verifica-se que o controle dos fatores de risco ainda é muito incipiente e deixa a desejar".... (2002, p.104).

Ainda de acordo com Guimarães (2002) diante do cenário atual, o caminho a seguir deve ser pautado na implementação de estratégias e ações que aumentem a efetividade do controle dos fatores de risco causais e predisponentes e intensificar o combate aos fatores predisponentes (prevenção).

Atualmente, inúmeras evidências clínicas e epidemiológicas indicam que as ações preventivas devam ser iniciadas na infância e adolescência, pois já se verifica nessas faixas etárias, a prevalência crescente de dislipidemias, hipertensão, diabetes, sobrepeso e obesidade.

Segundo Silva (2010) várias pesquisas conduzidas no Brasil têm demonstrado que muitas doenças e agravos não transmissíveis do adulto têm origem na vida fetal ou infância. Esse mesmo autor menciona que as doenças das crianças e adolescentes estão muito semelhantes às doenças dos adultos, talvez pelo motivo de que as doenças dos adultos estejam se originando na infância, isto é, surgindo mais precocemente. Portanto, hoje, segundo esse autor, já se fala numa nova pediatria que deverá lidar com doenças do adulto, já manifestas na infância ou com a prevenção das doenças e agravos não transmissíveis do adulto. De acordo com Silva (2010), a resposta social aos novos problemas de saúde da criança precisa ser modificada. Os programas de saúde pública voltados para a prevenção de doenças e agravos transmissíveis e das doenças preveníveis por imunização precisam andar lado a lado com novas estratégias precoces de prevenção das doenças e agravos não transmissíveis. Estas estratégias deveriam começar ainda no período gestacional e durante a infância e adolescência. Como exemplo, menciona que o combate à epidemia de obesidade que se antevê para o Brasil, precisa começar cedo (SILVA, 2010).

Para Guimarães (2002), o estilo de vida atual é o principal responsável por essa situação. As crianças e adolescentes comem de modo inadequado. A utilização excessiva da televisão estimula a inatividade física, além de estarem expostos à sedução do tabagismo. Para esse autor, a grande arma para o combate dessas situações deve ser a educação dirigida a crianças, adolescentes, pais ou



responsáveis, professores e a todos aqueles com parcela de responsabilidade no problema, inclusive a mídia.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Diante do exposto constata-se que as DCV assumem no mundo contemporâneo e especialmente no Brasil, proporções alarmantes frente ao franco crescimento desses agravos na população adulta jovem e a alta prevalência de fatores de risco na idade infanto-juvenil para o desenvolvimento dessas morbidades.

Atualmente, sugere-se que mais de 80% dos casos de morte por doenças cardiovasculares estão associadas a fatores de risco já conhecidos (MACKAY & MENSAH, 2004).

Chor (1996) afirma em seu estudo, que é possível reduzir as doenças cardiovasculares e que os esforços para prevenção atualmente desenvolvidos apresentam maior probabilidade de adiamento do aparecimento da doença isquêmica do coração e de doenças cerebrovasculares, do que propriamente evitá-las. Para esse autor, a redução da taxa de incidência teria melhor chance de ser alcançada, se as novas gerações se desenvolvessem com hábitos e em ambientes mais saudáveis, desde o início da vida até a idade adulta.

Para o alcance desse objetivo é necessária uma ação harmônica e decidida de órgãos governamentais, universidades, sociedades científicas, mídia e organizações comunitárias de serviço. Contudo, é fundamental lembrar que a credibilidade de tal processo depende em grande parte, do compromisso dos profissionais de saúde, no sentido de se envolverem com as questões relacionadas aos aspectos preventivos para as DCV.

Portanto, enquanto enfermeira e profissional da área da saúde torna-se imprescindível, o conhecimento mais aprofundado sobre os principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, já evidenciados na idade infantil e

adolescência visando a uma atuação mais efetiva, no tocante a adoção e orientação de medidas preventivas voltadas para as DCV.

## **2 OBJETIVO**

Identificar fatores de risco evidenciados na idade infantil e adolescência que podem trazer repercussões clínicas associados às doenças cardiovasculares na idade adulta.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

No final da década de 1960 e início dos anos 1970 ocorreu um declínio da mortalidade por doenças do aparelho circulatório (DAC) nos países industrializados como Estados Unidos, Canadá e países do Oeste europeu. Apesar de dados indicarem uma tendência de queda na taxa de mortalidade, as DAC são as principais causas de morte nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, incluindo o Brasil. Nesse último, no ano de 1998, as DAC foram responsáveis por 26,5% dos óbitos (OLIVEIRA; SILVA; KLEIN, 2005).

Em 1996, na região Sudeste, as DAC representaram 30,8% das mortes, seguida de 13,5% devido a causas externas. Dentre as DAC destacaram-se as doenças cerebrovasculares (DCBV) e as doenças isquêmicas do coração (DIC), responsável por 60% do percentual de óbitos por DAC no Brasil (OLIVEIRA; SILVA; KLEIN, 2005).

Segundo Rego *et al.* (1990) as doenças cardiovasculares estavam entre as doenças crônicas não transmissíveis e constituíam uma das principais causas de morbimortalidade dos países considerados desenvolvidos, apesar do declínio verificado nos últimos anos. Entre os fatores que podem ter contribuído para esse declínio estariam a diminuição no consumo do tabaco e na ingestão de gorduras animais e ainda, as melhorias verificadas nos procedimentos diagnósticos, tratamento e cobertura dos serviços de saúde, em relação à hipertensão e outras doenças cardiovasculares.

A população brasileira nas últimas décadas tem passado por um período de grandes mudanças nas condições de vida e de saúde. Essa vem apresentando um aumento na faixa etária de mais idade e alterações no padrão de trabalho e lazer, além, de ter sofrido profundas transformações, na qualidade e quantidade dos alimentos ingeridos (MONEGO & JARDIM, 2006).

Estudos veem mostrando que de uma forma geral as mudanças socioeconômicas e dos hábitos de vida, o sedentarismo, a obesidade, a hereditariedade e o estresse são considerados fatores de risco que contribuem para o surgimento das doenças cardiovasculares (CARDOSO; MATTOS; KOIFMAN, 2001). Segundo Polanczyk (2005), vários estudos confirmaram a importância dos níveis elevados de colesterol LDL, baixos níveis de HDL, diabetes, hipertensão arterial sistêmica (HAS), história familiar, obesidade, sedentarismo, obesidade central, ingestão de álcool e tabagismo como fatores contribuintes diretamente relacionados com aterosclerose, ou seja, uma das doenças do sistema cardiovascular que atinge a fase adulta. Entretanto, alguns fatores de risco já mencionados na fase adulta, como níveis altos de colesterol, obesidade e diabetes podem ser identificados também na idade infanto-juvenil, juntamente com o sedentarismo e o consumo inadequado da dieta alimentar (POLANCZYK, 2005); (GAMA; CARVALHO; CHAVES, 2007).

Williams *et al.* (2002) citado por Pizzi (2010, p.15) enfatizam, assim como os autores Polanczyk (2005); Gama; Carvalho; Chaves (2007) que muitos fatores de risco são característicos da idade infanto-juvenil, como a obesidade, a alimentação inadequada com ingestão de alimentos gordurosos e ricos em açúcar e o sedentarismo. Essas condições são características da infância e adolescência, portanto, fatores de risco para desencadear quadros de aterosclerose. Esse mesmo autor ainda reforça que a aterosclerose se inicia na infância e que os fatores de risco relacionados às crianças e aos jovens são os mesmos identificados na idade adulta.

Entre os fatores de risco para doenças cardiovasculares, com predominância estão incluídos a dislipidemia e o sobrepeso. Com relação à dislipidemia infantil, pouco se sabe ainda sobre sua prevalência, mas essa se enquadra como um dos principais fatores de risco associados a fatores cardiovasculares na infância e adolescência. Com prevalência maior e confirmando o aumento de sobrepeso infantil, o sedentarismo é o principal fator aliado ao inadequado consumo alimentar com a ingestão de açúcares e gorduras em excesso (WILLIAMS *et al.*, 2002); (GAMA; CARVALHO; CHAVES, 2007).

#### 4 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Nas últimas décadas, a busca de conhecimento científico para aplicabilidade na área da saúde tornou-se fato incontestável. A Medicina Baseada em evidências - MBE ou baseada em informação científica de boa qualidade foi um movimento criado na década de 1990, oriundo da epidemiologia clínica, cujos objetivos eram organizar informações relevantes e buscar condutas em saúde mais eficientes, ou seja, melhor resposta, maior segurança e custo adequado. Porém, esse movimento não ficou atrelado somente à classe médica, mas a outras áreas de atenção à saúde, como enfermagem, fisioterapia, odontologia, entre outros, e recebeu a denominação de prática baseada em evidências - PBE (SOARES, 2005). Nesta época constatou-se que as evidências geradas por pesquisadores em todo o mundo não chegavam aos médicos e pacientes de modo atualizado e confiável. Esse movimento estabeleceu-se com o propósito de enfrentar a lacuna existente entre a pesquisa e prática clínica (SACKETT *et al.*, 2003). Contudo, a prática em saúde baseada em evidências não se restringe exclusivamente a evidência científica, como único fator no atendimento do paciente, mas integrar a melhor evidência disponível, com a experiência clínica e as características individuais de cada indivíduo, ou seja, praticar com base em evidências é integrar as melhores evidências de pesquisa à habilidade clínica do profissional e à preferência do paciente (SOARES, 2005); (SACKETT *et al.*, 2003). Quanto à qualidade da evidência essa é atribuída pela sua validade e relevância. Portanto, antes de se usar uma determinada informação numa decisão clínica, essa deve ser avaliada quanto a sua acurácia, relevância e aplicabilidade na situação em questão.

Como já mencionado, a enfermagem baseada em evidência tem sua origem no movimento da medicina baseada em evidências e é definido como "o consciencioso, explícito e criterioso uso da melhor evidência para tomar decisão sobre o cuidado individual do paciente" (GALVÃO; SAWADA; ROSSI, 2002).

Segundo Domenico & Ide (2003), a enfermagem baseada em evidências exige identificar as questões essenciais nas tomadas de decisão, buscar informações científicas pertinentes à pergunta e avaliar a validade das informações, habilidades essas que não são tradicionais na prática clínica. É claro, que a intuição, observações não sistematizadas, princípios fisiopatológicos não são de tudo desconsideradas, contudo não são fontes de evidências com alto grau de validade (GALVÃO; SAWADA; ROSSI, 2002). A evidência por sua vez, é algo que fornece provas e pode ser categorizada em níveis quanto à força. As pesquisas clínicas são fontes de evidências fortes e quanto mais bem delineadas, mais forte será a evidência (CRUZ & PIMENTA, 2005).

De acordo com Galvão; Sawada; Rossi (2002), a enfermagem ainda não dispõe de pesquisas em quantidade e com as características necessárias para sustentar a prática baseada em evidência. Afirmam ainda, que é necessário que os pesquisadores atentem para o fato e envidem esforços nessa direção. No entanto, a ausência de evidência de alta qualidade não impossibilita a tomada de decisões. Em tais situações, utiliza-se o princípio da melhor evidência disponível e não a melhor evidência possível.

Para Whitemore & Knafl (2005), na PBE há necessidade de produção de métodos de revisão de literatura que permitam a busca, avaliação crítica e síntese das evidências disponíveis sobre um tema investigado. Destacam-se como métodos de pesquisa de revisão de literatura, a revisão sistemática e a revisão integrativa. Esse primeiro método de pesquisa é mais comumente utilizado na medicina baseada em evidência. Os estudos incluídos nesse tipo de revisão devem ter delineamento de pesquisa experimental (ensaios clínicos randomizados controlados) e retratam evidência forte, entretanto, na enfermagem esse nível de evidência é restrito. Outro aspecto salientado é a busca exaustiva de estudos sobre o tema investigado (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

A revisão integrativa da literatura é descrita como um método de pesquisa desde 1980 e, permite a incorporação das evidências na prática clínica. Essa tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema

ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (ROMAN & FRIEDLANDER, 1998). Permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para a compreensão efetiva de um fenômeno estudado. Faz relação também, com dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar inúmeros propósitos como: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências e análise de problemas metodológicos (WHITTEMORE & KNAFL, 2005). Permite ainda, que o conhecimento científico torne-se mais acessível, uma vez que reúnem em um único estudo, diversas pesquisas realizadas, o que facilita a divulgação (WHITTEMORE & KNAFL, 2005); (WHITTEMORE, 2005).

O processo de elaboração de uma revisão integrativa encontra-se bem definido na literatura. Porém, diferentes autores adotam formas distintas de subdivisões deste processo, com pequenas modificações (WHITTEMORE & KNAFL, 2005); (BEYEA & NICOLL, 1998).

Para a elaboração do presente estudo foi utilizado o método de revisão integrativa da literatura. No processo de elaboração deste foram utilizadas seis etapas: identificação do problema e elaboração da questão norteadora; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos para composição da amostra e busca na literatura; definição das informações extraídas dos estudos selecionados e categorização dos mesmos; avaliação dos estudos incluídos na revisão por meio de um instrumento de coleta de dados previamente elaborado, análise dos dados e interpretação dos resultados e a apresentação da revisão, também conhecida como síntese do conhecimento (WHITTEMORE & KNAFL, 2005).

Para a busca na literatura científica dos estudos que retratassem sobre a temática “Fatores de riscos identificados na idade infantil e adolescência relacionados às doenças cardiovasculares na idade adulta” foi formulada a seguinte pergunta norteadora: Quais são os fatores de riscos identificados na idade infantil e adolescência que podem estar associados às doenças cardiovasculares na idade adulta?



Para o levantamento dos estudos primários foi realizada a busca por meio de acesso eletrônico a Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, nas seguintes bases de dados indexadas: *Scientific Eletronic Library Online* - SciELO; Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* - MEDLINE. A busca foi realizada no período de 25/05/2012 a 01/06/2012 e foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde - DeCS/plataforma BIREME: “fatores de risco”; “Factores de Riesgo”; “Risk Factors”; “doenças cardiovasculares”; “Enfermedades Cardiovasculares”; “Cardiovascular Diseases” “criança”; “Nino”; “Child” e “adolescente”; “Adolescente”, “Adolescent”, nos idiomas português, espanhol e inglês, respectivamente. A estratégia de busca foi realizada com a permutação dos descritores conforme apresentado na **tabela 1**.

**Tabela 1: Descritores, total de artigos encontrados e bases de dados utilizadas. Período de 25/05/2012 a 01/06/2012.**

---

**Descritores**

Fatores de risco; Doenças Cardiovasculares; Criança; Adolescente

---

**Total de artigos**

---

86 artigos

---

**Bases de dados utilizadas**

---

SciELO, LILACS e MEDLINE

---

Como critérios de inclusão dos estudos primários foram observados:

- O título do estudo deveria conter pelo menos um dos descritores pré-definidos;
- Os estudos deveriam estar no idioma português, espanhol ou inglês;
- Ter sido publicado no período compreendido entre 2007 e 2012;
- Ter resumo disponível nas bases de dados selecionadas;

- Estar acessível na íntegra, em PDF, nos acervos das bibliotecas nacionais.

E como critérios de exclusão foram observados:

- Não disponibilidade do estudo na íntegra no acervo nacional de bibliotecas;
- Estudos do tipo Revisão de Literatura.

Foi criado um instrumento de coleta de dados (apêndice 1) contendo informações acerca da identificação dos autores, título do estudo e periódico no qual foi publicado, ano, idioma de publicação, delineamento do estudo, desfecho estudado, metodologia utilizada, resultados alcançados, conclusões/considerações finais e recomendação do autor(es).

No levantamento preliminar realizado nas bases de dados selecionadas foi encontrado um total de 86 artigos, considerando os critérios previamente estabelecidos. Após a leitura dos títulos e resumos foram selecionados 18 estudos para leitura minuciosa na íntegra. Desse total, 17 estavam indexados a base de dados MEDLINE, no idioma inglês. Apenas um, estava indexado a base de dados LILACS, no idioma espanhol, mas se tratava de uma revisão de literatura, portanto, não participou da seleção. Estudos no idioma português, por não fazerem menção ao tema, também não entraram na seleção final. Após leitura dos estudos na íntegra, o número de artigos diminuiu de 18 para 14, todos indexados ao MEDLINE. Desse total, 12 foram publicados em 2007 e apenas dois, em 2012. A **tabela 2** apresenta a síntese dos estudos primários selecionados, segundo a base de dados ao qual estava indexado.

**Tabela 2: Distribuição dos estudos primários selecionados indexados por base de dados. 2012.**

<b>Idioma</b>	<b>Bases de dados</b>	<b>nº</b>	<b>total</b>	<b>2007</b>	<b>2012</b>
Inglês	MEDLINE	14	14	12	2
Espanhol	LILACS	-	-	-	-

## 5 RESULTADOS

O presente estudo foi realizado com base nos 14 artigos científicos selecionados, conforme os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Os estudos foram analisados considerando os autores, ano e local de publicação, titulação dos autores, amostra, delineamento e tipo de estudo, objetivos, resultados, conclusões e/ou considerações finais, limitações e/ou recomendações dos autores, dados esses apresentados no **quadro 1** ( APÊNDICE 2).

Todos os estudos primários analisados (n=14) foram publicados no idioma inglês. Destes, 12 foram publicados no ano de 2007 e os outros dois, em 2012. Os estudos analisados pertenciam a diversas categorias (epidemiológico, longitudinal, transversal, multicêntrico, análises correlacionais, metanálise e comparativo). Quanto ao local de publicação esse foi bem diversificado (Taiwan, Austrália, França, Estados Unidos da América, Finlândia, Reino Unido, Inglaterra, Itália e China).

Em relação à análise dos estudos optou-se por fazê-la de acordo com a congruência do tema estudado. Em estudo realizado por Wei *et al.* (2007) esses autores observaram a associação existente, tanto para o baixo peso ao nascer, quanto para o alto peso e o desenvolvimento do diabetes na infância. Também no grupo de baixo peso ao nascer foi verificado o desenvolvimento de hipertensão na infância. Entretanto, no grupo de alto peso ao nascer, além da relação com o diabetes, também houve associação positiva para a obesidade na infância. Em relação a dislipidemia, os autores não verificaram diferenças, entre os grupos de baixo e alto peso. Nos estudos realizados por Liu; Wade; Tan (2007) e Mzayek *et al.* (2007) ficou evidente a relação da resistência à insulina e as doenças cardiovasculares, na idade adulta. Segundo Liu; Wade; Tan, (2007), a síndrome de resistência à insulina (SRI) está mais associada com o peso corporal e as medidas relacionadas à circunferência corporal e, menos associada, com as medidas dos comprimentos corporais, na puberdade, período esse, em que o comprimento corporal entre os adolescentes varia muito. As análises realizadas mostraram que os adolescentes têm um risco aumentado para desenvolver obesidade e esse era

maior, dentre aqueles que apresentavam dois a quatro componentes da SRI, em comparação aos que não apresentavam qualquer componente. As meninas avaliadas apresentavam nível elevado de colesterol LDL, indicando assim, um maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no futuro. Estes autores concluíram que, os altos níveis de colesterol LDL e a obesidade estão associados ao grupo de fatores de riscos para o aparecimento de doenças cardiovasculares. O estudo realizado por Mzayek *et al.* mostrou que a resistência à insulina, o diabetes *mellitus* tipo 2, a hipertensão, as anormalidades no metabolismo lipídico mostraram relação direta com eventos clínicos cardiovasculares, na idade adulta. O peso ao nascer foi inversamente associado com a pressão arterial sistólica e diastólica e a pressão de pulso, ou seja, para cada aumento de 1 Kg no peso ao nascer, a pressão arterial sistólica diminuía 1,9 mmHg; a pressão arterial diastólica diminuía 0,7 mmHg e a pressão de pulso 1,2 mmHg.

Além do peso ao nascer, outros fatores de riscos também guardaram relação direta com as doenças cardiovasculares, tais como, o sobrepeso, o índice de massa corporal (IMC) e a medida da circunferência abdominal.

Nos estudos realizados por Botton *et al.* (2007); Thompson *et al.* (2007) e Schiel *et al.* (2007), os autores se referiram sobre a associação entre sobrepeso e o surgimento de doenças cardiovasculares, em crianças e adolescentes. Os autores Botton *et al.* (2007) verificaram que a medida da circunferência abdominal era maior em meninos, mas que a relação circunferência/altura era similar entre meninos e meninas. O IMC não apresentou variação entre os sexos, pois cerca de 10% das crianças já tinham sobrepeso ou eram obesas. Os níveis de triglicérides, LDL e colesterol total apresentaram aumento discreto, porém foram mais altos nas meninas. Entretanto, os valores de HDL foram similares entre os sexos. Em relação à medida da pressão arterial, os valores não apresentaram diferença significativa, mesmo sendo mais prevalente nos meninos. De maneira geral, os parâmetros antropométricos foram maiores em crianças com sobrepeso. Foram observadas correlações mais evidentes entre circunferência abdominal e colesterol e, circunferência abdominal e concentração de insulina, nos meninos. Para as meninas, as correlações foram entre circunferência abdominal e triglicérides e,

circunferência abdominal e concentração de insulina. Os autores concluíram que o excesso de peso estava relacionado aos elevados níveis de marcadores metabólicos de resistência a insulina, tanto em meninos, quanto nas meninas. Thompson *et al.* (2007) verificaram associação do sobrepeso com o aumento percentual de gordura corporal, soma das pregas e a medida da circunferência abdominal. Esses autores verificaram aumento do sobrepeso ao longo da adolescência, sendo a variação para as meninas caucasianas de 7% a 10% e para as meninas negras, de 17% a 24%. A pressão arterial elevada foi observada com a mudança de idade, porém, foi dependente do sobrepeso. A maior incidência de sobrepeso foi verificada no intervalo de idade de 9-12 anos. Com o passar da idade, o sobrepeso na infância apresentou alta associação com a obesidade, em adultos jovens. Os autores concluíram a existência de relação entre sobrepeso e os fatores de riscos para doenças cardiovasculares. Já Schiel *et al.* (2007) verificaram associação significativa entre a espessura da camada íntima da carótida, peso, IMC e pressão arterial. As crianças e adolescentes que participaram do estudo apresentaram valores elevados e significativos de peso corporal, IMC, pressão arterial e de ácido úrico e uma tendência a elevados níveis de proteína C reativa, glicose plasmática em jejum e triglicérides. Esses autores sugerem que o aumento da espessura da camada íntima da carótida e do peso, acompanhados de outros fatores de riscos, em crianças e adolescentes que apresentam sobrepeso e obesidade, sugerem fortes manifestações para aterosclerose e afetam a forma mecânica e estrutural dos vasos.

Outro fator de risco verificado foi o IMC. Freedman *et al.* (2007) relacionaram-o com a obesidade. Crianças e adolescentes que participaram deste estudo e que apresentaram altos índices de massa corporal relacionados à idade e sexo tiveram mais predisposição para o desenvolvimento de fatores de risco múltiplos, sobrepeso e alto risco para obesidade, na idade adulta. A presença de fatores de riscos nas crianças foi associada com extensas estrias de gorduras e placas fibrosas, na fase adulta. O IMC igual ou maior ao percentil 99 apresentou sensibilidade de 90%, na identificação de crianças, com três ou mais fatores de risco. Dados nacionais mostraram que, adolescentes com excesso de adiposidade (sobrepeso) são 10 vezes mais propensos a adquirir pelo menos dois fatores de risco, que aqueles com

IMC com percentil < 85. Verificaram também que as crianças gordas apresentavam maior susceptibilidade de se tornarem adultos obesas, quando comparadas com crianças magras.

Entretanto, no estudo realizado por Garnett *et al.* (2007), esses autores não verificaram associação entre a medida da circunferência abdominal e os fatores de riscos para as doenças cardiovasculares, entre os grupos estudados. Contudo, esses autores sugeriram o acompanhamento da adiposidade abdominal ao longo do desenvolvimento. Este estudo não foi conclusivo para definir se a circunferência abdominal em crianças e o IMC em adolescentes poderiam ser considerados fatores de riscos para as doenças cardiovasculares. Já no estudo realizado por Sung *et al.* (2007), foi verificada a relação existente entre IMC e as medidas de circunferência abdominal em associação com três ou mais, ou quatro ou mais, dos seis fatores de riscos avaliados (pressão arterial, dislipidemia, resistência à insulina, medida da circunferência abdominal e IMC). A medida da circunferência abdominal mostrou uma maior correlação com os fatores de riscos cardiovasculares em relação ao IMC. Verificou-se forte correlação entre insulina e pressão arterial sistólica e fraca ou nula correlação para os níveis de colesterol LDL e glicose. Isso contribuiu para o uso preferencial da medida da circunferência abdominal sobre o IMC para avaliação dos fatores de riscos cardiovasculares.

Além dos aspectos avaliados mencionados acima (peso ao nascer, IMC, sobrepeso), outros autores, como Mikkilä *et al.* (2007) procuraram estabelecer a associação entre padrões dietéticos e os fatores de riscos cardiovasculares. Os resultados encontrados pelos autores sugeriram um padrão de alimentos saudáveis, mais como um indicador de estilo de vida do que um fator independente, preventivo para as doenças cardiovasculares. Esses autores verificaram algumas associações de grande significado e sugeriram a desvantagem, quando da escolha de comida tradicional para as doenças cardiovasculares. Além disso, observaram associações inconsistentes entre fatores de riscos e padrões de alimentos saudáveis, em estudo de meta-análise.

No estudo realizado por Ekelund *et al.* (2012), os autores procuraram estabelecer a associação da atividade física, sedentarismo e as doenças cardiovasculares. Verificaram que 17,7% das crianças participantes do estudo estavam acima do peso, 7,4% estavam obesas e que 74,9% apresentavam peso corporal dentro da normalidade. Os meninos eram mais ativos que as meninas e realizavam 55% mais atividade física, moderada a intensa. Em relação ao sedentarismo, esse foi superior em 5%, no período diurno. Os autores do estudo afirmaram que o tempo maior de realização de atividade física, em crianças e adolescentes guardava associação direta com a melhoria dos fatores de risco, independentemente, do tempo de horas sedentárias.

Os resultados obtidos do estudo realizado por Yang *et al.* (2007) mostraram uma relação inversa entre os níveis de atividade física e o predomínio da obesidade, na idade adulta. Esses autores consideraram que, para a prevenção da obesidade seria importante estimular as crianças e os adolescentes a participarem de forma regular de atividades físicas. Concluíram que a obesidade abdominal, na idade adulta, está diretamente associada ao nível de atividade física realizado na juventude, em ambos os sexos. Portanto, citam a importância da atividade física, como estratégia para a redução da obesidade, na idade adulta.

Assim como Ekelund *et al.* (2012), Brodersen *et al.* (2007) em estudo realizado avaliaram a associação da atividade física e o sedentarismo. Os resultados encontrados mostraram uma redução acentuada da atividade física e um aumento do sedentarismo, nas faixas etárias entre 11-12 e 15-16 anos e, os meninos se mostraram mais ativos do que as meninas. Os estudantes asiáticos e negros mostraram-se mais sedentários do que os caucasianos. O sedentarismo também foi maior, em indivíduos de baixo nível socioeconômico. Portanto, diferenças étnicas e socioeconômicas demonstraram variações no nível de adiposidade e para o risco de doenças cardiovasculares, nos adultos. Portanto, os fatores sociais e culturais também são importantes para as diferenças encontradas.

No estudo realizado por Di Bonito *et al.* (2012), os resultados mostraram que crianças com triglicérides HDL > 2 apresentavam risco aumentado de sinais

subclínicos de anormalidades hepáticas e cardíacas, independentemente, de um valor maior, da circunferência abdominal. Houve um aumento no número de crianças em estágio puberal, assim, verificou-se aumento das medidas de IMC, circunferência abdominal e alterações na avaliação da homeostase de resistência à insulina, contagem de células brancas, alanina aminotransferase (ALT), creatinina e pressões arteriais, do mais baixo para o mais alto tercil de triglicérides/HDL. Além disso, as crianças com triglicérides/HDL > 2 apresentaram níveis de ALT e quadro de hipertrofia, duas a três vezes maiores, do que aquelas que apresentaram valores < 2. A espessura do septo intraventricular, a espessura relativa da parede e o índice de massa ventricular aumentaram para os tercis de triglicérides/HDL. O estudo mostrou que a relação triglicérides/HDL > 2 estava associada há vários fatores cardiometabólicos e que a estimativa dessa relação é útil para a identificação de crianças com risco aumentado para os níveis de ALT e hipertrofia do ventrículo esquerdo. Os autores sugerem que a relação (triglicérides/HDL) pode ser um bom preditor para as doenças cardiovasculares.



## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No estudo realizado por Wei *et al.* (2007) esses autores fizeram menção ao peso ao nascer, como um fator de risco relacionado as doenças cardiovasculares. De acordo com Silveira & Horta (2008), os resultados na literatura que tratam a associação de peso ao nascer e a síndrome metabólica, não são uniformes. No entanto, em alguns estudos, os autores verificaram efeito protetor, embora isso não tenha sido significativo. O estudo confirmou o risco (2,53) para o desenvolvimento de síndrome metabólica, em adultos nascidos com baixo peso. Esse achado tem impacto no que diz respeito às doenças cardiovasculares, a principal causa de mortalidade de adultos, no momento. Acredita-se que a interação entre os mecanismos genéticos que influenciam o peso ao nascer e os fatores ambientais determine as alterações que culminam na síndrome metabólica e consequentemente, o risco cardiovascular (SILVEIRA & HORTA, 2008).

Outros autores também contribuem para fundamentar esse estudo ao investigarem a relação entre os fatores de risco e as doenças cardiovasculares. No estudo de Gama; Carvalho e Chaves (2007), o aumento de sobrepeso infantil, foi correlacionado ao sedentarismo e a inadequação alimentar. Estes autores afirmaram que a manutenção do peso saudável é importante durante a infância, pois a obesidade adquirida tende a persistir na vida adulta, acompanhada de hipertensão arterial e diabetes, notórios fatores de risco para doenças cardiovasculares. Este mesmo estudo verificou ainda uma prevalência alta de dislipidemia (64,5%), com base na referência do *National Cholesterol Education Program - NCEP*.

Em estudo realizado por Guedes & Guedes (1998), esses autores já mencionavam a associação entre crianças e adolescentes com o sobrepeso, obesidade, fatores de riscos predisponentes para doenças cardiovasculares.

No estudo desenvolvido por Robespierre *et al.* (2006), esses autores corroboram a prevalência de sobrepeso (8,4%) e obesidade (3,1%). Os estudantes com sobrepeso e obesos tiveram 3,6 vezes mais risco de apresentar pressão arterial

sistólica aumentada e 2,7 vezes, pressão arterial diastólica, em relação àqueles considerados com peso normal. Os estudantes menos ativos apresentaram 3,8 vezes mais risco de terem colesterol total (CT) elevado, comparados aos mais ativos. Esses autores concluíram que os estudantes com sobrepeso e obesos, assim como àqueles que apresentaram de baixo nível de atividade física e sedentarismo, apresentavam níveis elevados de PA e perfil lipídico de risco aumentado para aterosclerose.

No estudo realizado Freedman *et al.* 2007, esses autores avaliaram a relação existente entre o IMC em crianças e o sobrepeso e o alto risco para obesidade, na idade adulta. Para Guedes & Guedes (1998), também corroboram que o IMC deveria ser proposto, como medida para auxiliar no diagnóstico de obesidade, em crianças e adolescentes. Os resultados encontrados por esses autores mostraram uma taxa 0,71 para os verdadeiro-positivos e uma a taxa 0,05 para os falso-negativos. Portanto, ao se utilizar-se o IMC do indivíduo, a probabilidade de não se detectar crianças e adolescentes obesos era baixa, tal como, a probabilidade de se diagnosticar erradamente um obeso. Os critérios de análise estabelecidos foram: 20% do peso corporal como a gordura para os rapazes; 30% para as moças e IMC equivalente ao 85º percentil. Os autores verificaram que a prevalência do sobrepeso e da obesidade, na amostra estudada apresentou uma tendência de elevação com a idade, em ambos os sexos analisados. O estudo também apontou para a questão de que, com o advento da adolescência, as moças passaram a apresentar crescentes aumentos, na quantidade de gordura corporal, o que talvez possa contribuir biologicamente para sustentar as diferenças intersexos observadas, nas crianças do estudo. No entanto, salvo em casos patológicos, não se pode ignorar que os maus hábitos alimentares e o déficit em atividades físicas contribuem diretamente para acúmulo de gordura corporal, em qualquer fase da vida (GUEDES & GUEDES, 1998).

No estudo de Costa & Sichieri (1998) realizado com crianças e adolescentes de 12 a 19 anos foram avaliados a pressão arterial, o peso, a altura, as dobras cutâneas tricipital e subescapular, as circunferências de braço, cintura e quadril. Os resultados do estudo mostraram que os meninos apresentavam maior prevalência

de sobrepeso ( $22,9 \pm 2,3$ ) quando comparados às meninas ( $12,5 \pm 1,9$ ), considerando o percentil 90, do índice de massa corporal (IMC:  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) da população brasileira. As variações antropométricas mostraram maior correlação com a pressão arterial sistólica, quando comparada à diastólica, em ambos os sexos. Já os valores encontrados para a gordura braquial apresentaram associação significativa com a pressão arterial e a gordura concentrada na região abdominal. Esses autores reforçaram ainda, que diversos fatores de riscos associados à pressão alta, em adultos, têm sido também associados à hipertensão na infância e adolescência. Dentre os fatores ambientais associados à fisiopatologia da hipertensão, o sobrepeso é reconhecido como um importante determinante da elevação da pressão arterial, tanto em adultos, como em crianças e adolescentes (COSTA & SICHIERI, 1998).

No estudo de Molina *et al.* (2010) as doenças do aparelho circulatório constituíam a primeira causa de morte no Brasil, há mais de três décadas. Embora se conheça seus fatores de risco, a redução da morbimortalidade, ainda tem sido algo de difícil combate. A ocorrência de fatores de risco em adultos, também já é descrita em crianças e adolescentes, porém, há evidência de que o processo aterosclerótico possa ser iniciado mais cedo, aumentando assim, progressivamente a associação entre os diversos fatores de risco. Dentre os fatores de riscos cardiovasculares identificados em crianças brasileiras, o excesso de peso é descrito com maior frequência. A pressão arterial, ainda em baixo percentual, também é descrita como um fator contribuinte e apresenta grande associação com as doenças cardiovasculares. Nesse estudo, os autores estudaram quatro fatores de risco e identificaram a seguinte prevalência: excesso de peso (23,2%); pressão arterial elevada (13,8%); quatro ou mais horas de lazer sedentário (48,7%) e alimentação de baixa qualidade (40,6%). Mais de 50% das crianças pesquisadas apresentaram dois ou três fatores de risco e, em 6,4% da amostra foi observada a presença dos quatro fatores associados. Em 39% das crianças não foi observado nenhum fator de risco cardiovascular ou apenas um fator, sendo o mais frequente o sedentarismo. Os resultados mostraram que o sedentarismo e a alimentação em baixa qualidade têm, assim como outros fatores de risco já mencionados, grande influência no aparecimento das doenças cardiovasculares. Molina *et al.* (2010) ainda mencionam

que o sobrepeso e a obesidade elevam o risco para o desenvolvimento de dislipidemias, além das DCV. Portanto, informações em relação aos fatores de risco são importantes para a identificação precoce de agravos cardiovasculares e também são importantes para nortear os profissionais de saúde a diagnosticar e tratar, mas principalmente preveni-los. Outro aspecto interessante retratado por este estudo foi a verificação de que há uma concentração maior destes fatores de risco, em crianças, cujas mães apresentavam menor escolaridade. Isso demonstrou que a escolaridade foi de fato, um dos determinantes socioeconômicos associados ao risco cardiovascular, tanto em adultos, como em crianças.

Em um estudo realizado por Selk *et al.* (2001) foi avaliada a prevalência das dislipidemias em crianças e adolescentes com idade de 3 a 19 anos. Foram realizadas análises das dosagens enzimáticas de colesterol total (CT), triglicerídeos (TG) e as frações de colesterol HDL e LDL. O resultado obtido demonstrou a ocorrência de dislipidemias em 38,8%, do total de casos estudados e predomínio no grupo etário > 10 anos (56,6%) e tendência de equilíbrio entre os sexos. Observou-se também, que 20,5% dos resultados encontrados apresentaram valores limítrofes para CT e LDL. Já os valores para TG mostraram-se alterados e o maior predomínio foi verificado para o grupo < 10 anos (37,1%) com tendência de equilíbrio para os sexos. Nos 183 casos de dislipidemias encontrados, houve predomínio de HDL diminuído, isolado ou em associação às elevações de LDL e/ou TG (49,7%). Estes resultados apontam para a relação direta entre dislipidemias e os fatores de risco para as doenças ateroscleróticas, que por consequência, acarretam doenças cardiovasculares e elevam o índice de morbimortalidade. Dados obtidos por Gama; Carvalho e Chaves (2007) corroboram esse resultado, pois citam uma prevalência de dislipidemia da ordem de 64,5%.

Em estudo realizado por Romaldini *et al.* (2004), os valores encontrados estavam acima dos valores de referência para colesterol (27,5%), LDL (19,3%) e triglicerídeos (13%). Já os valores de HDL apresentaram-se diminuídos. A obesidade e o sobrepeso foram detectados em 25,7% dos casos. Destes, 57,1% apresentavam valores anormais de lipídeos. O índice de dislipidemia, de forma isolada ou concomitante a outros fatores de risco foi de 38,5%. Esses resultados

mostram a importância de se detectar precocemente os fatores de risco para aterosclerose, em crianças e adolescentes, conseqüentemente, fatores importantes para a doença arterial coronariana (DAC) e as DCV.

O estudo realizado por Ekelund *et al.* (2012) reafirma a necessidade de atividade física já enfatizada nos estudos realizados por Brandão *et al.* (2005) e Guerra *et al.* (2003). Esses autores retratam sobre a importância da prevenção primária, ou seja, a necessidade de se fazer alguma atividade física e de se adotar hábitos saudáveis, enquanto crianças e adolescentes. Brandão *et al.* (2005) cita em seu estudo que um conjunto de fatores identificados como síndrome metabólica (hipertensão arterial, sobrepeso/obesidade, aumento de triglicérides, diminuição de HDL, intolerância à glicose/diabetes tipo 2) são encontrados frequentemente em indivíduos com patologias cardiovasculares. Sabe-se que a presença de resistência à insulina, por exemplo, frequentemente identificada nesses indivíduos leva a uma hiperinsulinemia que parece ter um importante papel na fisiopatologia da síndrome metabólica, por meio de ativação do sistema nervoso simpático (SNS), retenção de sódio, além de estimular o crescimento celular, todos esses relacionados diretamente aos fatores de risco para as doenças cardiovasculares. O que antes era associado apenas a população adulta, hoje está presente na população de crianças e adolescentes. Em ambos os estudos os autores fazem referência ao tema “agregação de fatores de risco” e expõem o que esta expressão significa. Brandão *et al.* (2005) descrevem isso como um fato comum na prática clínica e que atinge a idade adulta, mas que nos últimos vinte anos vêm sendo também associado aos jovens. Guerra *et al.* (2003) descrevem essa agregação de fatores, como a coexistência de vários fatores em um mesmo sujeito e os classifica como de origem biológica (níveis de lipoproteínas, tensão arterial, gordura corporal, aptidão cardiopulmonar, etc) e de origem comportamental e/ou de estilo de vida (atividade física diária, consumo de energia, tabaco, consumo de álcool, etc).

Oliveira *et al.* (2004) mencionam em seu estudo que o diabetes do tipo 2, há alguns anos atrás era uma doença encontrada mais em adultos, porém, nos últimos anos têm-se verificado um aumento no índice dessa doença em crianças e adolescentes. O aumento da insulina plasmática pode ser considerado um alerta

para o desenvolvimento do diabetes tipo 2 e de várias outras alterações metabólicas relacionadas. Portanto, deve-se enfatizar que o diabetes tipo 2 tem contribuído com mais de 30% dos novos casos de diabetes, o que talvez possa guardar relação com o aumento da prevalência de obesidade infantil e o desenvolvimento dessa doença.

Retomando a questão da atividade física e dos hábitos saudáveis, Brandão *et al.* (2005) e Guerra *et al.* (2003) mencionam a correlação que possa existir, com o padrão alimentar ou padrão dietético. No estudo de Brandão *et al.* (2003), ambos, hábitos saudáveis e padrão alimentar são classificados como fatores de origem comportamental, ou seja, estão relacionados à mudanças no estilo de vida do indivíduo. Também nesse contexto, acrescenta-se o sedentarismo, como mais um fator desencadeador de outros fatores de risco colaboradores para as doenças cardiovasculares. Olhando de maneira preventiva para possíveis casos de DCV e considerando o aumento desses fatores de risco e suas possíveis interligações, o estudo desenvolvido por Guerra *et al.* (2003) busca investigar esses fatores relacionados ao estilo de vida na denominada “agregação de fatores de risco biológicos das DCV”. Posteriormente, esses fatores podem ser trabalhados visando estratégias de prevenção (execução de atividades físicas regular, eliminação de hábitos maléficos, como tabagismo e álcool e aumento de hábitos alimentares saudáveis).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos recentes nos mostraram através de pesquisas e análises realizadas com crianças e adolescentes, o crescente índice da taxa de prevalência do sobrepeso, obesidade, dislipidemias, hipertensão e diabetes.

Atualmente, devido às semelhanças existentes entre as doenças de adultos e de crianças e adolescentes, torna-se importante que além dos aspectos preventivos, haja nos sistemas de saúde, um novo enfoque pediátrico, bem como, a presença de profissionais capacitados que possam atender as necessidades das novas gerações infanto-juvenis, que hoje apresentam doenças pelas quais, anteriormente eram somente identificadas em adultos. Ações preventivas devem ter início já na infância e adolescência, e até mesmo, se possível durante a gestação, a fim de se aumentar a efetividade do controle desses fatores de risco. Caso se verifique a presença de algum desses fatores que predisponha a outros fatores e às DCV, é imprescindível o diagnóstico precoce, nessas faixas etárias, a fim de se evitar e/ou minimizar os sintomas e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Atividades físicas regulares e a disciplina na escolha da qualidade da alimentação, também foram fatores importantes mencionados e que auxiliam e muito a saúde do indivíduo, evitando o desenvolvimento de DCV, na idade adulta.

No tocante ao fator de risco “peso ao nascer”, ainda é necessário à realização de mais pesquisas, pois há controvérsias entre os resultados encontrados nesses estudos. Para se ter a dimensão do problema, em um estudo realizado, o peso ao nascer foi inversamente associado com a pressão arterial sistólica e diastólica e, em outro, os autores observaram a associação, tanto entre o baixo peso ao nascer, quanto para o alto peso, para o desenvolvimento do diabetes, na infância. Para o grupo de baixo peso ao nascer também foi verificada a associação com o desenvolvimento da hipertensão na infância. Já no grupo de alto peso ao nascer, além da relação com o diabetes, também foi positiva a associação para a obesidade na infância.

Pode-se abstrair dessa Revisão Integrativa que os principais fatores de risco identificados em crianças e adolescentes para as doenças cardiovasculares em adultos foram: sobrepeso, obesidade, dislipidemia, hipertensão, sedentarismo, alimentação inadequada e o diabetes. Estes ainda na infância acarretam doenças cardiovasculares e contribuem para índices de morbimortalidade, ainda maiores na fase adulta.



## 8 REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS PRIMÁRIOS

CARDOSO, A. M.; MATTOS, I. E.; KOIFMAN, R. J. **Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população Guaraní-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>; <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v17n2/4179.pdf>>. Acesso em: 14\05\2012.

GAMA, S. R.; CARVALHO, M. S.; CHAVES, C. R. M. de M. **Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 2239-2245, set. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000900032&lang=pt&tlng=>](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000900032&lang=pt&tlng=>)>; <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n9/25.pdf>>. Acesso em: 26\04\2012.

MONEGO, E. T. & JARDIM, P. C. B. V. **Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Goiânia, GO, v. 87, n. 1, jul. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v87n1/a06v87n1.pdf>>. Acesso em: 14\07\2012.

OLIVEIRA, G. M. M.; SILVA, N. A. S.; KLEIN, C. H. **Mortalidade Compensada por Doenças Cardiovasculares no Período de 1980 a 1999 – Brasil**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ, v. 85, n. 5, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v85n5/26923.pdf>>. Acesso em: 14\07\2012.

PIZZI, Juliana. **Fatores de risco cardiovasculares e espessura de artérias carótidas em crianças e adolescentes obesos e não obesos do município de Francisco Beltrão- PR**. Dissertação de Mestrado em Educação Física do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR, p.15, 2010. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/25049/fatores%20de%20risco%20cardiovasculares%20e%20espessura%20de%20arterias%20carotidas%20em%20criancas%20e%20adolescentes%20ob.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 16\05\2012.

POLANCZYK, C. A. **Fatores de Risco Cardiovascular no Brasil: os Próximos 50 Anos!** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Porto Alegre, RS, v. 84, n. 3, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v84n3/a01v84n3.pdf>>; <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v84n3/a01v84n3.pdf>>. Acesso em: 26\04\2012.

REGO, R.A. *et al.* Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.24, p. 277-85.1990. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v24n4/05.pdf>>. Acesso em 16/05/2012.

WILLIAMS, C.L. *et al.* **Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young of the council on cardiovascular disease in the young, American Heart Association.** *Circulation*, v. 106, p. 143-160. 2002. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org>>. Acesso em: 16/05/2012.

## 9 REFERÊNCIAS

ABNT NBR 147424. **Informação e documentação de trabalhos acadêmicos - Apresentação.** 3.ed. mar. 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/16893350/Abnt-Nbr-6023-Referencias-bibliografica-em-documentos>>. Acesso em: 15/05/2012.

ABNT NBR 6027. **Informação e documentação. Sumário. Apresentação.** Disponível em: <[http://www.ufg.br/this2/uploads/files/105/6027\\_Sum.pdf](http://www.ufg.br/this2/uploads/files/105/6027_Sum.pdf)>. Acesso em: 15/05/2012.

BEYEA, S.C.; NICOLL, L.H. Writing an integrative review. **AORN J.** v. 67, n. 4, p. 877-80, apr.1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10/08/2012.

BOTTON, J. *et al.* **Cardiovascular risk factor levels and their relationships with overweight and fat distribution in children: the Fleurbaix Laventie Ville Santé II study,** v.56, p. 614-622, october. 2007.

BRANDÃO, A.; *et al.* **Síndrome Metabólica em Crianças e Adolescentes.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, v. 85, n. 2, p. 79-81, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v85n2/25307.pdf>>. Acesso em: 10/09/2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno de Informações de Saúde.** São Paulo, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estatísticas de Mortalidade,** 1999. Brasília, 2002a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva. **A saúde no Brasil: Estatísticas essenciais 1990-2000.** p. 65. Série G. Estatística e Informação para Saúde; n. 22. Brasília, 2002b. Disponível em: <[http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/periodicos/editora/02\\_0085\\_P.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/periodicos/editora/02_0085_P.pdf)>. Acesso em: 20/04/2012.

BRODERSEN, N.H. *et al.* **Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences.** v. 41, p. 140-144. 2007.

CARDOSO, A.P.Z. *et al.* Aspectos clínicos e socioeconômicos das dislipidemias em portadores de doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 21, n. 2, p. 417-432. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v21n2/a05v21n2.pdf>>. Acesso em: 18/05/2012.

CHOR, D. **Perfil de risco cardiovascular de funcionários de banco estatal**. São Paulo: USP-1996. Tese (Doutorado)- Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo, 1996.

COSTA, R. S. & SICHIERI, R. Relação entre sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura com a pressão arterial de adolescentes no município do Rio de Janeiro. **Revista brasileira de Epidemiologia**, v.1, n. 3, p. 268- 279. 1998.

CRUZ, D.A.L.M.; PIMENTA, C.A.M. Prática baseada em evidência, aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Revista Latino Americano de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 3, n. 13, p. 415-422, mai./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n3/v13n3a17.pdf>>. Acesso em: 10/08/2012.

DATASUS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informações de Saúde**, 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 17/05/2012.

DI BONITO, P. *et al.* **Usefulness of the High Triglyceride-to-HDL Cholesterol Ratio to Identify Cardiometabolic Risk Factors and Preclinical Signs of Organ Damage in Outpatient Children**. *Diabetes Care*, v.35, p.158-162. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpm/v37n4/a05v37n4.pdf>>. Acesso em: 05/09/2012.

DOMENICO, E.B.L.; IDE, C.A.C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.11, n.1, p. 115-118, jan./fev. 2003.

EKELUND, U. *et al.* **Moderate to vigorous physical activity and Sedentary Time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents**. v. 307, n. 7, march. 2012.

FREDMAN, D.S. *et al.* Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: The Bogalusa heart study. **The Journal of Pediatrics**, p.12-19, january. 2007.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O; ROSSI, L.A. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.10, n. 5, p. 690-5, set./out. 2002.

GALVÃO, C.M; SAWADA, N.O; TREVIZAN, M.A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p.549-556, mai./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n3/v12n3a14.pdf>>. Acesso em: 16/08/2012.

GARNETT, S.P. *et al.* **Body mass index and waist circumference in midchildhood and adverse cardiovascular disease risk clustering in adolescence.** American Society for Nutrition, v. 86, p. 549-555. 2007.

GUEDES, D. P. & GUEDES, J. E. R. P. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil.** v.4, n. 1, jun. 1998.

GUERRA, S. *et al.* Relação entre a atividade física regular e a agregação de fatores de risco biológicos das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes. **Revista brasileira de saúde maternidade infantil.** Recife, v. 3, n. 1, p. 9-15, jan./mar. 2003.

GUIMARÃES, A.C. **Prevenção das doenças cardiovasculares no século 21.** v. 2, n.3, p.103-106, 2002. Disponível em: <[http://www.sbh.org.br/revistas/2002\\_N3\\_V5/revista3.7Hipertensao2002.pdf](http://www.sbh.org.br/revistas/2002_N3_V5/revista3.7Hipertensao2002.pdf)>. Acesso em: 23/04/2012.

LIU, J. *et al.* Cardiovascular risk factors and anthropometric measurements of adolescent body composition: a cross-sectional analysis of the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **International Journal Obesity**, n. 31, p.59-64. 2007.

MACKAY, J. & MENSAH, G.A. **The atlas of heart disease and stroke.** Geneva: World Health Organization, 2004. Disponível em: <<http://apps.who.int/bookorders/MDIbookPDF/Book/11500601.pdf>>. Acesso em: 17/05/2012.

MATOS, M.F.D.; FISZMAN, R. **Estratégias de prevenção para doenças cardiovasculares e promoção de saúde.** Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Centro de Pesquisas (CENPES) da Petrobrás, p. 134-

141, abr./jun, 2003. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=359106&indexSearch=ID>>. Acesso em: 18/05/2012.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P; GALVÃO, C.M. **Revisão integrativa:** método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis. v.17, n. 4, p. 758-64, out./dez, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acesso em: 10/04/2012.

MIKKILÄ, V. *et al.* Major dietary patterns and cardiovascular risk factors from childhood to adulthood. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **British Journal of Nutrition**, v.98, p. 218-225. 2007.

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. 2010.

MURRAY, C.J.L.; LOPEZ, A.D. **Evidence-based health policy-lessons from Global Burden of Disease Study.** *Science*, Cambridge, v.274, n.5288, p. 740-3, 1996. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/content/274/5288/740.short>>. Acesso em: 15/04/2012.

MZAYEK, F. *et al.* The Association of Birth Weight with Developmental Trends in Blood Pressure from Childhood through Mid-Adulthood The Bogalusa Heart Study, **American Journal of Epidemiology**, v. 166, n. 4, p. 413-420. 2007.

OLIVEIRA, C. L. *et al.* Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista Nutrição de Campinas**, v. 17, n. 2, p. 237-245, abr./jun. 2004.

ROBESPIERRE, Q. C.; *et al.* **Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. Estudo do coração de Belo Horizonte.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. v. 86, n.6, jun. 2006.

ROMALDINI, C. C. *et al.* Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. **Jornal de pediatria**, v. 80, n. 2. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n2/v80n2a11.pdf>>. Acesso em: 04/09/2012.

ROMAN, A.R; FRIEDLANDER, M.R. **Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem**. *Cogitare Enfermagem*, v. 3, n. 2, p. 109-12, jul./dez.1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acesso em: 10/04/2012.

SACKETT, D. L.; *et al.* **Medicina baseada em evidências**. 2 ed. Porto Alegre (RS), 2003. Ed.: Artemed.

SCHIEL, R. *et al.* Increased carotid intima-media thickness and associations with cardiovascular risk factors in obese and overweight children and adolescents. **European Journal of Medical Research**, v. 12, p. 503-508, october. 2007. Disponível em: <[http://daignet.de/site-content/die-daig/fachorgan/2007-1/ejomr-2007\\_10-pdfs/Schiel.pdf](http://daignet.de/site-content/die-daig/fachorgan/2007-1/ejomr-2007_10-pdfs/Schiel.pdf)>. Acesso em: 01/09/2012.

SELK, M. *et al.* Estudo do perfil lipídico de crianças e jovens até 19 anos de idade. **Jornal Brasileiro de Patologia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 247-251. 2001.

SILVA, A.A.M. da. **A pesquisa na área da saúde da criança e as coortes brasileiras**. *Ciências Saúde Coletiva*, v. 15, n. 2, p. 328-329. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n2/v15n2a03.pdf>>. Acesso em: 20/05/2012.

SILVEIRA, V.M.F. da & HORTA, B.L. Peso ao nascer e síndrome metabólica em adultos: meta-análise. **Revista de Saúde Pública**, v.42, n.1, p. 10-18. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n1/6426.pdf>>. Acesso em: 10/08/2012.

SOARES, B.G..O. Prática de enfermagem baseada em evidências. In: BORK, A.M.T. **Enfermagem Baseada em Evidências**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 365. 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **III Diretrizes sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose**. *Arquivo Brasileiro Cardiologia*. v.77, supl. III, p. 4-48. 2001. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/biq/biq609/diretrizBR.pdf>>. Acesso em:16/04/2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Aterosclerose. **IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo. v.88. supl 1, p.2-19. 2007. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/programas/Diretriz\\_Brasileira\\_Dislipidemias\\_Aterosclerose.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/programas/Diretriz_Brasileira_Dislipidemias_Aterosclerose.pdf)>. Acesso em: 16/05/2012.

SUNG, R.Y.T. *et al.* Waist circumference and body mass index in Chinese children: cutoff values for predicting cardiovascular risk factors. **International Journal of Obesity**, v. 31, p. 550-558. 2007.

THOMPSON, D.R. *et al.* Childhood overweight and cardiovascular disease risk factors: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. **Journal Pediatrics**, v. 150, n. 1, p. 18-25, january. 2007.

WEI, J.N. *et al.* **Birth weight correlates differently with cardiovascular risk factors in youth.** v. 15, n. 6, p. 1609-1616, jun. 2007.

WHITTEMORE, R. **Combining evidence in nursing research:** methods and implications. *Nurs Res.*, v. 54, n.1, p. 56-62, jan./feb. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext)>. Acesso em: 16/08/2012.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. **The integrative review:** update methodology. *J Adv. Nurs*, v. 52, n.5, p. 546-53. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acesso em: 16/08/2012.

YANG, X. *et al.* Testing a model of physical activity and obesity tracking from youth to adulthood: the cardiovascular risk in young finns study. **International Journal of Obesity**, v. 31, p. 521-527. 2007. Disponível em: <<http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n3/pdf/0803459a.pdf>>. Acesso em: 01/09/2012.



## APÊNDICE 1

### Instrumento de coleta de dados elaborado

#### 1. Dados referentes ao artigo

##### 1.1. Identificação dos pesquisadores

Nome:

Titulação:

Profissão:

Local de atuação:

##### 1.2. Título do trabalho:

##### 1.3. Local de publicação:

Ano: Volume: Numero: Páginas:

##### 1.4. Local onde a pesquisa foi desenvolvida:

#### 2. Tipo de periódico

( ) Periódico de Enfermagem

( ) Periódico de Medicina

( ) Outro tipo de periódico. Especificar: \_\_\_\_\_

#### 3. Identificação da população/amostra:

#### 4. Objetivos do estudo/desfecho:

#### 5. Delineamento do estudo

##### Estudos com dados primários

Abordagem quantitativa

( ) Estudo clínico randomizado

( ) Delineamento experimental

Delineamento quase-experimental

Delineamento não experimental

Abordagem qualitativa

Etnografia

Fenomenologia

Teoria fundamentada

Outros. Especificar \_\_\_\_\_

### **Estudos secundários**

Revisão sistemática

Revisão integrativa

Revisão da literatura

Outros. Especificar \_\_\_\_\_

O autor não define o delineamento do estudo

### **6. Resultados/conclusões ou considerações finais**

### **7. Limitações explicitadas pelos autores**

### **8. Recomendações**

## APÊNDICE 2

**Quadro 1: Síntese dos estudos primários selecionados**

Autor, ano	Local do estudo	Objetivos	Tipo de estudo	Amostra/ delineamento	Resultados e conclusões	Limitações e recomendações dos autores
Wei <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline	Taiwan	Analisar a relação entre peso ao nascer e diferentes condições de saúde tais como, obesidade infantil, hipertensão, diabetes <i>mellitus</i> e dislipidemia.	Longitudinal	A pesquisa realizada incluiu estudantes com idade entre 6 e 18 anos, do primeiro ao 12º grau do sistema escolar da Província de Taiwan. Estes foram selecionados por meio de um programa de rastreamento nacional que identificou estudantes com história de diabetes <i>mellitus</i> e doenças renais. Foram incluídas no estudo 81.538 crianças, sendo 51.111 (meninas) e 30.427 (meninos). O peso ao nascer e a idade gestacional foram obtidos por meio de consulta em registros de nascimentos de Taiwan.	Os autores verificaram associação entre o baixo peso ao nascer e o desenvolvimento da diabetes e hipertensão na infância e, associação entre o alto peso ao nascer e o desenvolvimento de obesidade e diabetes na infância. Quanto aos dados referentes à dislipidemia, não houve diferença entre os grupos de baixo e alto peso ao nascer.	O estudo mostrou limitação quanto à caracterização do tipo de diabetes (I ou II) apresentado pela população estudada. A justificativa dos autores para tal fato pautou-se na dificuldade de determinação por se tratar de pesquisa de abrangência nacional. Apenas as crianças nascidas em 1999, foram diagnosticadas em relação ao tipo de diabetes. Além disso, o diagnóstico de diabetes foi realizado pela análise de dois resultados anormais da urina, o que pode ter comprometido o resultado final do estudo.
Garnett <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline	Austrália	Determinar se a medida da circunferência abdominal na infância é mais efetiva para prever o desenvolvimento de doenças cardiovasculares quando comparada ao índice de massa corporal	Longitudinal	No período de 1996-1997, 436 crianças saudáveis com idade de 7-8 anos (215 meninas e 221 meninos) e seus pais, foram recrutadas para participar do estudo. Dados relacionados ao peso ao nascer e tamanho corporal foram obtidos de	O estudo realizado não verificou associação entre a medida da circunferência abdominal, em ambos os grupos, com os fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Entretanto, os autores sugerem o acompanhamento da	Uma limitação do estudo foi o número de adolescentes que foram acompanhados. Não houve diferenças significativas nas medidas antropométricas entre aqueles que foram acompanhados e aqueles que não foram acompanhados ou entre aqueles, que amostra

				registros médicos. As crianças selecionadas eram de descendência europeia. No período de julho/2004 e março/2005, as crianças foram novamente recrutadas, sendo que 290 concordaram em participar do acompanhamento. Medidas antropométricas (altura, peso, circunferência abdominal e o IMC) foram mensurados, bem como os valores da pressão arterial. Dos participantes, 172 concordaram em doar amostra de sangue para avaliação dos níveis de glicose, colesterol total, colesterol HDL, Colesterol LDL, triglicérides e insulina. Os participantes foram divididos em dois grupos, conforme os fatores de para doenças cardiovasculares. No grupo 1 foram incluídos os participantes que apresentavam: glicose em jejum ( $\geq 6,1$ mmol/L); triglicérides ( $\geq 80^{\circ}$ percentil); HDL ( $\leq 20^{\circ}$ percentil); insulina ( $\geq 80^{\circ}$ percentil); pressão arterial sistólica ( $\geq 90^{\circ}$ percentil ) considerando-se idade, sexo e altura e o sobrepeso ou obesidade ( $91^{\circ}$ percentil). O grupo 2 foi definido como: glicose ( $\geq 6,1$ mmol/L); triglicérides ( $\geq 80^{\circ}$ percentil); HDL ( $\leq 20^{\circ}$ percentil); LDL ( $\geq 80^{\circ}$	adiposidade abdominal ao longo do desenvolvimento. Os resultados do presente estudo não dão suporte à necessidade de medir a circunferência abdominal, em crianças, além do índice de massa corporal, para identificar o aumento dos fatores de risco de doenças cardiovasculares, em adolescentes.	de sangue foi coletada, comparados com aqueles que não doaram sangue. Portanto, os autores acreditam que estes fatores não parecem ter influenciado os achados do estudo.
--	--	--	--	---	---	---

				percentil); insulina ( $\geq 80^{\circ}$ percentil); pressão arterial sistólica ou diastólica ( $\geq 90^{\circ}$ conforme percentil para idade, sexo e altura); e sobrepeso ou obesidade ( $91^{\circ}$ percentil).		
<p>Botton <i>et al.</i></p> <p>2007</p> <p>Inglês/medline</p>	<p>França</p>	<p>- Avaliar a relação entre o sobrepeso e os fatores de risco cardiovasculares, em crianças e adolescentes franceses com idade entre 8 e 17 anos não obesos.</p> <p>- Avaliar a relação entre a medida da circunferência abdominal de meninos e meninas e fatores de risco cardiovasculares.</p>	<p>Estudo transversal e epidemiológico</p>	<p>Em 1992, crianças foram recrutadas nas cidades de Fleurbaix e Laventie. Na primeira parte do estudo, FLVS I, foi realizado um acompanhamento de crianças por cinco anos em um programa de educação nutricional. Para tal foram recrutadas famílias com pelo menos uma criança, no último período da pré-escola ao último período da escola primária. A segunda parte do estudo, FLVS II, trata-se um estudo epidemiológico para determinar as alterações de peso nessa população. Este estudo foi proposto em 1999 para todas as famílias que participaram do FLVS I. Foram selecionadas e avaliadas 294 famílias, das 393 possíveis. Participaram da pesquisa 251 meninas e 256 meninos, com idade de 8 a 17 anos. Dados antropométricos (peso, circunferência abdominal, pregas cutâneas) e amostras de sangue foram coletadas em jejum, para determinação dos níveis de colesterol total, HDL,</p>	<p>A média de idade das crianças do estudo foi 13,6 anos. A soma das pregas cutâneas foi maior em meninas. A medida da circunferência abdominal foi significativamente maior em meninos, mas a relação circunferência/altura foi similar entre meninos e meninas. O IMC não foi significativamente diferente entre os sexos; cerca de 10% das crianças tinham sobrepeso ou eram obesas. Os níveis de triglicérides foram discretamente, mas significativamente maiores em meninas, assim como para os níveis de LDL e colesterol total. Entretanto, a concentração de HDL foi similar em ambos os sexos. As concentrações plasmáticas de glicose e insulina foram maiores em meninos e meninas, respectivamente. A pressão arterial sistólica, mas não a diastólica foi significativamente maior em meninos. A pressão arterial não foi significativamente diferente, mesmo sendo</p>	<p>Os autores citam que há uma necessidade de definição internacional para a obesidade abdominal em crianças. Só assim, os estudos poderão avaliar e indicar medidas preventivas para a obesidade infantil. O estudo atenta para um olhar mais efetivo para o sexo feminino.</p>

				<p>LDL, triglicérides, glicose e insulina. Também foram realizadas três mensurações da pressão arterial, em intervalos de dois minutos.</p>	<p>mais prevalente em meninos. Todos os parâmetros antropométricos foram maiores em crianças com sobrepeso. Em ambos os sexos o HDL foi significativamente mais baixo e triglicérides e insulina significativamente maiores em crianças com sobrepeso. Glicose e colesterol total ou LDL não foram significativamente diferentes de acordo com o estado de sobrepeso, em ambos os sexos. A altura foi correlacionada com HDL e insulina em meninos e com colesterol total LDL e glicose plasmática em meninas. Entre os fatores de risco cardiovasculares, HDL, triglicérides e insulina foram fortemente correlacionadas com outros parâmetros antropométricos em meninos e meninas. Em síntese, a maioria dos fatores de risco cardiovasculares foram significativamente correlacionados com a circunferência abdominal, tanto em meninas, como em meninos, exceto pelo colesterol total e LDL, em ambos os sexos, glicose em meninos e pressão arterial sistólica em meninas. As correlações mais fortes foram observadas entre circunferência abdominal e</p>	
--	--	--	--	---	---	--

					<p>colesterol e circunferência abdominal e concentração de insulina, em meninos, e circunferência abdominal com triglicérides e circunferência abdominal e concentração de insulina, em meninas. Em meninos, uma vez a massa de gordura subcutânea foi levada em consideração, nenhuma das relações com os fatores de risco cardiovasculares permaneceu significativa, exceto pelo HDL, o qual era ainda negativamente associado com a circunferência abdominal, mas não com a relação circunferência/altura. Em meninas, as correlações permaneceram significativas entre circunferência abdominal e triglicérides, glicose, concentração de insulina, e foi aumentada com a pressão arterial sistólica. Uma forte correlação entre a relação circunferência/altura e triglicérides permaneceu, mas a relação circunferência/altura não foi mais significativamente associada com a glicose plasmática. Finalmente, a mais forte correlação entre concentração de insulina e circunferência abdominal ou relação circunferência/altura desapareceu após o ajuste para adiposidade</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					subcutânea em meninos, e diminuiu em meninas. Concluindo, um discreto excesso de peso está associado com elevados níveis de marcadores metabólicos de resistência à insulina, tanto em meninos, como meninas. Apenas em meninas, alguns fatores metabólicos foram significativamente associados a distribuição de gordura independentemente da quantidade de gordura total.	
Liu; Wade; Tan,  2007  Inglês/medline	Estados Unidos da América	Avaliar a associação entre certos fatores de risco cardiovasculares que são comumente agrupados entre indivíduos com a síndrome de resistência à insulina (SRI) e medidas da composição corporal de adolescentes.	Transversal e longitudinal	O presente estudo é baseado em dados obtidos da Terceira Avaliação Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES III). Os dados foram coletados entre 1988 e 1994 e ponderados para representar a população de cidadãos americanos, não institucionalizados que não estavam morando em reservas indígenas e tinham idade mínima de dois meses. Foram avaliados 1068 adolescentes com idades de 12-16 anos que participaram da coleta de sangue para análise dos níveis de glicose, triglicérides e HDL. Também foi mensurada a pressão arterial sistólica. Medidas antropométricas foram avaliadas: peso corporal, altura de pé e assentado; as	Cerca de 18% dos adolescentes tiveram três ou quatro componentes da síndrome da resistência a insulina (SRI). No geral, a SRI dentre os adolescentes parece estar mais associada com o peso corporal e medidas relacionadas à circunferência corporal e, menos associada com medidas dos comprimentos corporais. A falta de qualquer associação significativa entre o comprimento corporal e os componentes da SRI que são tipicamente encontrados dentre os adultos, pode ser devida à puberdade, período em os comprimentos corporais entre os adolescentes variam muito. Os resultados encontrados pelas análises multivariáveis mostraram	Os resultados encontrados apontam para a prevenção de doenças cardiovasculares, entre os adolescentes. Os autores citam duas limitações: nem todo participante forneceu amostra de sangue, o que afetou as medidas de algumas variáveis, tais como triglicérides. E, as variáveis de "atividade física intensiva durante a semana" que passou e "horas assistindo TV" foram baseadas em auto-relatos de questões perguntadas durante o exame físico.



				<p>circunferências abdominal, de braço, quadril e coxa foram mensuradas por pessoal técnico treinado. O índice de massa corporal (IMC: <math>\text{kg/m}^2</math>) foi determinado pela relação peso e altura<sup>2</sup>, sendo usado para definir um grupo de crianças com risco aumentado para obesidade. As medidas dos componentes da síndrome de resistência à insulina foram realizadas através de amostras de sangue coletadas durante o exame médico. Foram avaliados: colesterol total, triglicérides e glicose, colesterol-HDL, colesterol-LDL. A pressão arterial foi aferida três vezes durante a entrevista doméstica e três vezes, durante o exame médico.</p>	<p>que as probabilidades de adolescentes estarem em um risco aumentado de obesidade (IMC z-score &gt;0.85) eram maiores dentre aqueles, com dois, três ou quatro componentes da SRI, comparados com aqueles com nenhum componente. De acordo com o sexo, o nível de colesterol-LDL foi significativamente elevado entre adolescentes com maior número de componentes da SRI, particularmente nas meninas, indicando que estas adolescentes estão mais sujeitas a um alto risco de doenças cardiovasculares no futuro. Os autores concluem que os grupos de fatores de risco de doenças cardiovasculares são fortemente associados com a obesidade e altos níveis de colesterol-LDL entre adolescentes.</p>	
<p>Freedman <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline</p>	<p>Estados Unidos da América</p>	<p>- Avaliar a precisão do índice de massa corporal na identificação de crianças com excesso de adiposidade, níveis adversos de lipídios e insulina e medidas adversas de pressão arterial. - Determinar o alto risco para obesidade severa na idade adulta.</p>	<p>Transversal e longitudinal comparativo</p>	<p>O <i>Bogalusa Heart Study</i> (na Louisiana) foi um estudo que buscou avaliar uma série de fatores de risco cardiovascular presentes, já no início da vida. Sete estudos transversais, com crianças de Bogalusa, na idade escolar foram realizados no período entre em 1973 e 1994. Adultos (18 a 37 anos) que tinham participado dos demais</p>	<p>O estudo verificou que crianças e adolescentes que apresentavam índices altos de massa corporal (IMC) relacionado à idade e sexo eram mais susceptíveis a terem fatores de risco múltiplos, excesso de adiposidade e alto risco para obesidade na idade adulta. A presença de fatores de risco entre crianças está associada com extensas</p>	<p>Os autores mencionam que abordagens baseadas em grupos populacionais são importantes para prevenir e tratar o sobrepeso na infância. Porém, estratégias mais intensivas de controle de peso, tais como a adoção de terapias com dietas hipocalóricas, farmacoterapia, cirurgia bariátrica, podem ser necessárias nos casos, em que as crianças apresentem alto índice de sobrepeso.</p>

				<p>estudos, enquanto crianças foram reavaliados e participaram de novos quatro estudos (1982 a 1996). As análises transversais apresentadas no presente estudo foram realizadas com indivíduos de 5 a 17 anos de idade, submetidos ao jejum para coleta de sangue para determinação dos níveis sanguíneos de triglicérides, colesterol-LDL, colesterol-HDL e insulina. Os valores de pressão arterial foram mensurados. Foram obtidas 10099 análises de 6731 crianças. As análises longitudinais se basearam na relação do IMC (infância) e obesidade (adulto). Essa análise foi realizada num grupo de 2392 crianças (5 a 14 anos), reavaliadas quando adultas. Essa pesquisa buscou estimar a proporção de indivíduos (5 a 17 anos) nos Estados Unidos, que apresentavam um IMC, acima de vários pontos de corte. Meninas grávidas foram excluídas das análises, assim como aqueles indivíduos que faltavam informações sobre o peso e altura.</p>	<p>estrias gordurosas e placas fibrosas durante a vida adulta, sendo que as associações observadas neste estudo estão em consonância com os resultados encontrados para os adultos. Embora haja dicotomização do IMC como fator de risco cardiovascular entre crianças, variando esse substancialmente nos estudos, o IMC <math>\geq</math> percentil 99 tem uma sensibilidade de 90% na identificação de crianças com três ou mais fatores de risco. Além disso, dados nacionais indicam que adolescentes com sobrepeso são 10 vezes mais susceptíveis de ter pelo menos dois fatores de risco, como aqueles com IMC (percentil <math>&lt;</math> 85). Análises anteriores também avaliaram a evolução do IMC e crianças gordas consistentemente possuíam susceptibilidade de se tornarem obesas na idade adulta, quando comparadas com crianças magras. Das crianças com IMC com percentil <math>\geq</math> 95, 39% tiveram pelo menos dois fatores de risco associados; 65% tiveram excesso de adiposidade e 65% tiveram um IMC <math>\geq</math>35 kg/m<sup>2</sup> quando adulto. Naqueles indivíduos com IMC com percentil 99, 59% apresentaram pelo menos</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>dois fatores de risco e 94% tinham excesso de adiposidade, 88% tinham um IMC <math>\geq 35</math> kg/m<sup>2</sup> (adulto). É sabido que há limitação no uso de IMC, pois este não distingue entre massa de gordura e massa livre de gordura. Cerca de 4% das crianças nos Estados Unidos agora têm um IMC com percentil <math>\geq 99</math>. O IMC no percentil <math>\geq 99</math>, por idade, parece ser apropriado para identificar crianças que estão com alto risco para anormalidades bioquímicas e obesidade severa na idade adulta.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>Thompson <i>et al.</i></p> <p>2007</p> <p>Inglês/medline</p>	<p>Estados Unidos da América</p>	<p>Estimar a prevalência e incidência de meninas caucasianas e negras com sobrepeso e determinar as associações entre sobrepeso e os fatores de risco para doenças cardiovasculares, em adolescentes.</p>	<p>Longitudinal</p>	<p>O estudo foi desenvolvido em duas etapas: 1) realizado no período de 1986-1997 com 2378 meninas caucasianas e negras com 9-10 de idade. As meninas participaram de 10 visitas clínicas anuais (visitas 1-10). 2)Entre 1998 e 2001, uma única entrevista por telefone foi conduzida com 2054 participantes (991 caucasianas e 1063 negras) as quais tinham 21 e 23 anos de idade. A amostra populacional deste estudo foi submetida a medidas antropométricas de altura, peso e circunferência da cintura. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças estipulou percentil 95, específico por idade para classificar o sobrepeso para meninas com idades de 9-18 anos. A obesidade em adulto jovem (idade <math>\geq</math> 21) foi definida como sendo aquela com IMC de <math>\geq 30</math> kg/m<sup>2</sup>. A gordura corporal foi determinada por impedância bioelétrica. As medidas de pregas cutâneas no tríceps, suprailíaco e subcapsular seguiram protocolos padrões. A pressão arterial foi aferida três vezes, com intervalos de 60 segundos. A segunda e a terceira medida foram usadas para calcular a média das pressões arteriais</p>	<p>Ao longo da adolescência foi observado um aumento no índice de sobrepeso. Este variou de 7% a 10% para as meninas caucasianas e de 17% a 24%, para as meninas negras. A maior incidência de sobrepeso foi verificada no intervalo de idade entre 9-12 anos. O sobrepeso apresentou associação significativa com o aumento percentual da gordura corporal, a soma das pregas cutâneas e a medida da circunferência abdominal. A pressão arterial elevada foi observada com a mudança da idade, mas foi dependente do sobrepeso. Os resultados apontam para a relação entre o sobrepeso e os fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Essa relação já é observada a partir dos nove anos de idade. Estes autores sugerem a atenção dos pediatras para a questão do sobrepeso durante a infância. No transcórrer da idade, o sobrepeso na infância apresentou forte associação com a obesidade em adultos jovens, mesmo quando comparada num intervalo de 10 anos. Concluem que a relação entre sobrepeso e os fatores de risco para as DCV já estão presentes a partir da idade de nove</p>	<p>Os pediatras e profissionais da saúde precisam enviar esforços na saúde pública para prevenir o sobrepeso infantil, através do monitoramento do crescimento e também, realizar o aconselhamento dos pais quanto à necessidade de seu filho manter um peso ideal durante a adolescência, por meio da ingestão de comidas saudáveis e atividades físicas regulares.</p>
---	----------------------------------	---	---------------------	--	--	--

				sistólicas e diastólicas. Amostras de sangue para determinação dos níveis de lipídios (colesterol total e fracionado, e triglicérides) foram coletadas nas visitas 1, 3, 5, 7 e 10, após jejum noturno.	anos.	
Schiel <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline	Alemanha	Avaliar o estado vascular (espessura da camada íntima) e analisar associações com os fatores de risco e marcadores substitutos (pressão arterial, estado lipídico, proteína C reativa, glicose plasmática em jejum, teste de intolerância oral à glicose), em crianças e adolescentes com sobrepeso.	Análises correlacionais e meta-análise	Oitenta e uma crianças e adolescentes com sobrepeso e obesos hospitalizados para redução de peso, foram consecutivamente recrutados por um período de cinco anos. Os critérios de inclusão para participação do teste foram: idade de 6 a 16 anos, sem história pessoal de diabetes <i>mellitus</i> ou disfunção de glicose em jejum, hipercolesterolemia ou hipertensão arterial, ausência de qualquer terapia farmacológica, e sem nenhuma história de doença cardiovascular. Em todos os indivíduos foram medidos a espessura da camada média íntima da carótida, índice de massa corporal (IMC), composição corporal, concentrações plasmáticas de lipídios e glicose, proteína C reativa, TSH, ácido úrico e pressão arterial.	O estudo mostrou associação significativa entre a espessura da camada íntima da carótida e peso, IMC, pressão arterial, assim como outros vários parâmetros metabólicos. Não apenas crianças e adolescentes tiveram valores significativamente elevados de peso corporal e IMC, pressão arterial e ácido úrico, mas também, mostrou uma tendência a elevados níveis de proteína C reativa, glicose plasmática em jejum, e triglicérides. O aumento da espessura da camada íntima da carótida acompanhado por outros fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade e a correlação de fatores de risco com peso e espessura da camada íntima da carótida, fortemente sugerem que o sobrepeso e a obesidade representam potentes determinantes de manifestações precoces de aterosclerose, os quais	Os autores mencionam que o sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes não devem mais ser considerados como variações da normalidade, mas como doença, com riscos extremamente elevados para futuro desenvolvimento de aterosclerose e complicações cardiovasculares. Estratégias mais abrangentes, para a prevenção ao longo prazo, de fatores de risco e surgimento da aterosclerose e suas sequelas deveriam começar precocemente na infância.

					afetam propriedades estruturais e mecânicas da maioria dos vasos. Este estudo fornece informações adicionais da presença precoce de fatores de risco cardiovasculares em um grupo de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesos.	
--	--	--	--	--	---	--

<p>Mikkilä <i>et al.</i></p> <p>2007</p> <p>Inglês/medline</p>	<p>Finlândia</p>	<p>Avaliar a associação de padrões dietéticos com os fatores de risco cardiovasculares em um grupo da população finlandesa utilizando a repetição de medidas na infância à idade adulta.</p>	<p>Estudo longitudinal e multicêntrico</p>	<p>Este estudo foi realizado em três momentos: 1) Em 1980, com a participação de 1768 crianças e adolescentes de 3-18 anos; 2) Em 1986, com 1200 crianças, adolescentes e adultos jovens com idade de 9-24 anos; 3) Em 2001 com 1037 adultos jovens com idade de 24-39 anos. Foram avaliados os níveis de colesterol e outros lipídios, os valores da pressão arterial, realizadas medidas antropométricas e entrevistas sobre a dieta. Os dados foram coletados por meio de questionários sobre a dieta, fumo, uso de álcool, atividade física e outros fatores, assim como, a situação sócio-demográfica, história do próprio indivíduo e de sua família. Nas entrevistas para relatos da dieta das últimas 48 horas, os nutricionistas treinados coletaram informações sobre a comida e bebida consumidas pelos indivíduos. Foram considerados dois padrões alimentares. O primeiro padrão era fortemente relacionado com comidas tradicionais na Finlândia, tais como batatas, salsichas, leite, café, centeio e manteiga (padrões tradicionais). O segundo padrão foi</p>	<p>Os resultados encontrados sugerem um padrão de alimentos saudáveis, como um indicador do estilo de vida, do que, um fator independente, preventivo para a doença cardiovascular. A consistência dos padrões possibilitou a investigação de suas possibilidades como uma medida de risco de doenças cardiovasculares da infância à idade adulta. Os autores observaram associações significativas sugerindo uma desvantagem nos efeitos por escolha de comida tradicional, no risco de doenças cardiovasculares. Além disso, observaram associações inconsistentes entre fatores de risco e padrões de comida saudáveis em meta-análises variadas. O estudo forneceu informações úteis sobre alimentos e associações entre a dieta e os fatores de risco para doenças cardiovasculares, em finlandeses.</p>	
--	------------------	--	--	--	---	--

				<p>caracterizado pelo grande consumo de vegetais, frutas, raiz vegetal, peixe, queijo e chá (padrão saudável). Amostras de sangue foram coletadas para determinação dos níveis de colesterol total e fracionado (HDL, LDL e VLDL), aloproteínas A-I e B, insulina, homocisteína, e proteína C reativa. A pressão arterial também foi aferida. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado através do peso e altura dos participantes.</p>		
<p>Ekelund <i>et al.</i> 2012 Inglês/medline</p>	<p>Reino Unido</p>	<p>Avaliar as associações independentes e combinadas entre atividade física moderada a intensa medida objetivamente e o tempo de sedentarismo, com os fatores de risco cardiometabólicos.</p>	<p>Meta-análise</p>	<p>Para a análise atual, os autores utilizaram dados de crianças e adolescentes com idade de 4-18 anos provenientes de 14 estudos primários realizados na Austrália, Brasil, Europa e Estados Unidos, nos quais dados objetivos de avaliação da atividade física e pelo menos, uma das implicações cardiometabólicas estavam presentes (n= 20871). Os agrupados dos 14 estudos realizados no período de 1998 a 2009 foram provenientes da Database Internacional de Acelerometria de crianças. O tempo gasto com a atividade física moderada a intensa e tempo de sedentarismo foram medidos em média por 5,2 dias. As associações</p>	<p>Os resultados mostraram que 74,9% das crianças apresentavam peso corporal dentro da normalidade; 17,7% estavam acima do peso e 7,4% estavam obesas. Os meninos eram mais ativos que as meninas (significância estatística) e realizaram aproximadamente 55% mais atividade física moderada a intensa durante o dia. Reciprocamente, as meninas apresentaram tempo de sedentarismo superior em 5%, no período diurno. Os autores concluem que o tempo maior que crianças e adolescentes realizam atividade física moderada a intensa está associado à melhora dos fatores de risco cardiometabólicos,</p>	



				independentes entre tempo de atividade física moderada a intensa e tempo de sedentarismo, foram investigadas por meio de meta-análises. Os participantes foram estratificados em tercis de atividade física moderada a intensa e tempo de sedentarismo. Para avaliação das medidas antropométricas e resultados cardiometabólicos foram utilizadas as medidas de circunferência abdominal, pressão arterial sistólica, triglicérides em jejum, colesterol-HDL e insulina.	independentemente, do tempo de horas sedentárias.	
Yang <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline	Finlândia	Verificar a relação existente entre atividade física e obesidade tendo como base, dados coletados de seis estudos longitudinais que avaliavam riscos cardiovasculares em jovens finlandeses	Epidemiológico	Dados foram obtidos de um estudo de risco cardiovascular em jovens finlandeses. O estudo epidemiológico consistiu de uma série de seis pesquisas com seis grupos nascidos em 1962, 1965, 1968, 1971, 1974 e 1977. As idades dos indivíduos nestes grupos eram de 3, 6, 9, 12, 15 e 18 anos, em 1980. Todos os participantes foram aleatoriamente selecionados (n=4320) de cinco cidades universitárias finlandesas com escolas de medicina (Helsinki, Kuopio, Oulu, Tampere e Turku) e suas comunidades ao redor. Os mesmos participantes foram acompanhados em	Os resultados obtidos no estudo mostraram uma associação inversa entre os níveis de atividade física e prevalência da obesidade, na idade adulta. Os autores consideram que o encorajamento de crianças para participarem regularmente de atividades físicas deveria ser considerado uma ferramenta importante na prevenção da obesidade. Os autores concluem que a obesidade abdominal na idade adulta está diretamente relacionada ao nível de atividade física realizado na juventude, em ambos os sexos. A realização e manutenção da atividade física na	O índice de massa corporal (IMC) e a atividade física apresentaram variações com a idade. Houve um aumento do IMC, como esperado para a idade, mas o nível de atividade física decaiu entre a infância e adolescência. Os autores consideraram que o IMC possa ter sofrido influência pelas mudanças no padrão de atividade física, durante e após a puberdade. Outro aspecto considerado pelos autores é que, a avaliação da atividade física que foi realizada por meio de um questionário que incluía questões sobre frequência, intensidade e duração da atividade esportiva podem ter influenciado os resultados.

				<p>2001. Dados completos sobre os índices de atividade física e obesidade para os anos de 1980 e 2001 foram obtidos de 1319 participantes jovens finlandeses (626 meninos e 693 meninas). Participaram do estudo 330 participantes (30 anos) 346 (33 anos) e 300 (39 anos) que foram avaliados por um período de 21 anos. A atividade física foi avaliada através de um pequeno questionário em dois pontos de medição (1980 e 2001). O questionário para atividade física usado para crianças e adultos era diferente uma vez que as atividades físicas típicas para crianças difere para adultos.</p>	juventude tem importante papel na redução da obesidade na idade adulta.	
<p>Mzayek <i>et al.</i>  2007  Inglês/medline</p>	<p>Estados Unidos da América</p>	<p>Investigar a associação do peso ao nascer com alterações na pressão arterial ao longo do tempo, numa população biétnica dos Estados Unidos, utilizando-se como estratégia, a repetição das aferições durante todo o período de acompanhamento dos sujeitos. Foi também considerado para análise, o efeito de variáveis importantes, como nível socioeconômico e o estilo de vida.</p>	<p>Epidemiológico</p>	<p>Utilizando dados do estudo longitudinal de Bogalusa (New Orleans, Louisiana), os autores investigaram a associação entre peso ao nascer e progressão da pressão arterial ao longo da infância, adolescência e adultos jovens. Dados de nascimento de 2275 participantes, rastreados duas ou mais vezes, no estudo de Bogalusa, entre 1973 e 2001 foram retrospectivamente obtidos de certidões de nascimento e unidos aos dados clínicos (altura, peso</p>	<p>O estudo mostrou evidências do crescimento retardado intrauterino na predição de fatores de risco cardiovasculares (resistência a insulina, diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 Hipertensão, anormalidades no metabolismo lipídico e outros eventos cardiovasculares clínicos), na idade adulta. De conhecimento dos autores, nenhum estudo considerou a história familiar de doenças cardiovasculares na investigação da relação</p>	<p>Uma limitação do estudo é que as variáveis independentes foram obtidas em diferentes idades, em intervalos desiguais, o que não permitiu realizar associações entre o peso ao nascer e IMC e entre IMC precoce e o ganho de peso na infância. Porém, a inclusão do IMC como uma variável independente, na análise, permitiu aos autores investigar a relação entre peso ao nascer e os fatores de risco cardiovasculares tardios. Outra limitação foi a falta de ajuste para fatores</p>

				<p>e pressão arterial), socioeconômicos e de estilo de vida (fumo, consumo de álcool). O critério de exclusão incluía doenças cardíacas congênitas, várias doenças renais, diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, e falha no jejum no tempo do exame. Participantes com diabetes <i>mellitus</i> tipo 1 ou com doença cardíaca ou doença renal foram excluídos devido ao fato dos efeitos conhecidos dessas disfunções nos resultados deste estudo.</p>	<p>entre peso ao nascer e fatores de risco cardiovascular. Isto é importante devido ao papel de fatores genéticos em predispor doenças cardiovasculares. A interação de peso ao nascer com etnicidade não foi significativa para qualquer associação realizada. Peso ao nascer foi inversamente associado com pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão de pulso. A força dessa associação não diferiu entre americanos africanos e caucasianos. Para cada aumento de 1 kg no peso ao nascer, a pressão arterial sistólica diminuiu 1,9 mmHg, pressão arterial diastólica diminuiu 0,7 mmHg e a pressão de pulso diminuiu 1,2 mmHg.</p>	<p>maternos, tais como idade da mãe ou diabetes gestacional.</p>
<p>Brodersen <i>et al.</i>  2007 Inglês/medline</p>	<p>Inglaterra</p>	<p>Avaliar a prática de atividade física e sedentarismo em adolescentes britânicos, considerando-se as variáveis, sexo, etnicidade, nível socioeconômico, por meio da análise de dados de um estudo de saúde e comportamento na adolescência.</p>	<p>Longitudinal</p>	<p>O estudo foi realizado em 36 escolas secundárias escolhidas aleatoriamente, na região de South London, com estratificação pelo tipo de escola (particular, estadual; do mesmo sexo ou mista) para obter uma amostragem étnica e socioeconomicamente diversa. Os primeiros dados foram coletados em 1999 de estudantes no sétimo ano (11-12 anos). Todos os estudantes matriculados neste ano foram considerados para</p>	<p>Os resultados do estudo mostraram uma redução acentuada da atividade física e um aumento do sedentarismo nas faixas etárias entre 11-12 e 15-16 anos. Meninas se mostram mais ativas do que meninas, e a redução na atividade física foi maior em meninas. Estudantes asiáticos eram menos ativos que os caucasianos, e o mesmo foi verificado para meninas negras, mas não para meninos negros. Estudantes negros eram mais sedentários do que os</p>	<p>Atividade física foi avaliada com questões relativamente simples sobre o número de dias de atividade na semana anterior, ao invés da duração ou tipo de atividade. Para que o quadro de redução da atividade física com o aumento do sedentarismo (idades de 11-12 anos) seja revertido, seria necessário a implementação de intervenções precoces.</p>

				<p>participar do estudo. Participaram do estudo 5863 estudantes, durante 5 anos. Os estudantes preencheram questionários e receberam assistência, se requerida. Medidas antropométricas (peso, altura, medida da circunferência abdominal) foram realizadas. As informações sobre etnicidade foram obtidas por auto-relatos (caucasiano, negro, mestiço, asiático e mestiço-asiático, ou outro).. O estado socioeconômico foi baseado no Townsend Index. As pontuações do Townsend foram divididas em tercís para análises. A atividade física foi avaliada perguntando aos estudantes, quantas vezes nos últimos 7 dias eles tinham praticado exercício físico que os fizeram suar e respirar com dificuldade. As respostas foram codificadas (nenhum dia (0); todos os dias (7)). O sedentarismo foi avaliado perguntando aos estudantes quantas horas assistiam televisão, jogavam no computador ou vídeo games, nos dias da semana, assim como nos finais de semana. O número de horas foi computado e realizado uma estimativa do total de horas de sedentarismo.</p>	<p>caucasianos. O sedentarismo foi maior em entrevistados com baixo nível sócio-econômico. A maioria das diferenças entre grupos étnicos e sócio-econômicos foram encontrados aos 11 anos de idade, e não se desenrolou durante os anos seguintes. Este estudo confirmou a tendência sobre a redução da atividade física e o aumento do sedentarismo na fase inicial da adolescência, observadas em estudos longitudinais realizados com estudantes britânicos. Diferenças étnicas e socioeconômicas antecipam variações no nível de adiposidade e o risco para doenças cardiovasculares, em adultos. Fatores sociais e culturais contribuem para as diferenças encontradas, embora, as desigualdades ambientais também sejam relevantes. Diferenças entre grupos étnicos e socioeconômicos foram largamente estabelecidas nos primeiros dados coletados, quando os participantes tinham idades de 11-12 anos.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>Di Bonito <i>et al.</i></p> <p>2012</p> <p>Inglês/ medline</p>	<p>Itália</p>	<p>- Avaliar a relação entre triglicérides/HDL e fatores cardiometabólicos, assim como sua associação com sinais subclínicos de anormalidades no fígado e coração numa população infantil caucasiana ambulatorial</p>	<p>Transversal</p>	<p>Participaram do estudo crianças acompanhadas na unidade ambulatorial do departamento de pediatria do Hospital Pozzuoli, no período entre 2004 e 2010. A amostra foi composta por 884 crianças (435 meninos e 449 meninas), com idades de 6-16 anos. A maioria das crianças apresentavam problemas alérgicos, sobrepeso e obesidade. Destas, 206 (23%) tinham peso normal, 135 (15%) sobrepeso e 543 (61%) eram obesas. Todas as crianças eram aparentemente saudáveis, e nenhuma apresentava histórico de consumo de álcool, diabetes ou estavam sobre tratamento farmacológico. Foram coletados sangue para investigação bioquímica (glicose, insulina, colesterol total, HDL e LDL, alanina amino-transferase, aspartato amino-transferase, creatinina plasmática, e homocisteína). A resistência à insulina e a taxa de filtração glomerular Um total de 258 crianças foi submetido à ecocardiografia. Para avaliar a relação entre a taxa de triglicérides/HDL e fatores cardiometabólicos, todas as crianças foram estratificadas em tercís.</p>	<p>Os resultados mostraram que crianças com triglicérides/HDL <math>\geq 2</math> apresentam risco aumentado de sinais subclínicos de anormalidades hepáticas e cardíacas, independente de uma maior circunferência abdominal. A percentagem de crianças em estágio puberal, assim como, medidas de IMC, circunferência abdominal, avaliação do modelo de homeostase de resistência à insulina, contagem de células brancas, alanina amino-transferase, creatinina e pressões arteriais diastólica e sistólica, aumentaram do mais baixo para o mais alto tercil de triglicérides/HDL. Além do mais, a espessura do septo intraventricular, espessura relativa da parede e o índice de massa ventricular aumentaram nos tercís da triglicérides/HDL. Crianças com triglicérides/HDL <math>\geq 2</math> mostraram níveis de alanina amino-transferase e hipertrofia, de duas a três vezes mais elevados do que aquelas com a razão <math>&lt; 2</math>. A elevada relação triglicérides/HDL foi associada com vários fatores cardiometabólicos e sinais pré-clínicos de anormalidades hepáticas e cardíacas, em pacientes ambulatoriais caucasianos.</p>	<p>Apesar da amostragem grande, algumas limitações podem ser previstas. O delineamento transversal impede estabelecer se uma alta relação triglicérides/HDL tem qualquer efeito causativo nas anormalidades cardíacas e hepáticas, assim como sua progressão na idade adulta. Um acompanhamento dessas crianças poderá esclarecer esta questão. Além disso, a amostra foi composta de crianças ambulatoriais, muitas das quais tinham sobrepeso ou eram obesas, o que pode ter limitado a generalização dos resultados. Os autores sugerem que, se confirmados em estudos longitudinais, uma alta relação triglicérides/HDL poderia ser usada na prática clínica para identificar crianças com risco para dislipidemias e substituir altos níveis de triglicérides e baixo nível de HDL, na definição da síndrome metabólica, também considerando que os níveis de corte de lipídios em crianças ainda são debatidos.</p>
---	---------------	---	--------------------	--	--	---

					<p>Concluindo, o estudo demonstrou que a relação triglicérides/HDL <math>\geq 2</math> está associada com vários fatores cardiometabólicos e relata que esta razão é útil na identificação de crianças com um alto risco de níveis de alanina aminotransferase elevados e hipertrofia concêntrica do ventrículo esquerdo. Os resultados obtidos em crianças ambulatoriais caucasianas, com alta prevalência de sobrepeso precisam ser replicados na população infantil em geral, e avaliações longitudinais poderão esclarecer, se a relação triglicérides/HDL pode ser um bom preditor para doenças cardiovasculares na idade adulta.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>Sung <i>et al.</i></p> <p>2007</p> <p>Inglês/medline</p>	<p>China</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular percentis para a medida da circunferência abdominal para crianças de etnia chinesa;</li> <li>- Avaliar as relações entre medida da circunferência abdominal, índice de massa corporal (IMC) e outros fatores de risco cardiovasculares;</li> <li>- Determinar percentis de risco para medida da circunferência abdominal e IMC, valores de corte para esta população.</li> </ul>	<p>Epidemiológico</p>	<p>Este estudo envolveu 2690 crianças de etnia chinesa (47% meninas e 13,1% meninos) com idades de 6-13 anos. Estas foram aleatoriamente recrutadas de 90 classes, de oito escolas primárias que desenvolviam atividades de saúde promovidas pela universidade, em diferentes distritos de Hong Kong, entre 2002 e 2004. Dados de peso corporal, altura, medidas da circunferência abdominal e circunferência de quadril foram avaliados. Deste total de crianças, 958 foram aleatoriamente selecionadas para aferição da pressão arterial e coletas de amostras de sangue para avaliação de lipídios (triglicérides, colesterol-HDL, colesterol-LDL), glicose e insulina. Os fatores de risco cardiovasculares avaliados no estudo foram baseados: pressão arterial (altos valores de pressão sistólica e/ou pressão diastólica), dislipidemia (altos níveis de colesterol-LDL e triglicérides) e resistência à insulina (altos níveis de glicose e insulina).</p>	<p>Os resultados encontrados confirmam a relação existente entre altos valores de circunferência abdominal e IMC encontrados no estudo e sua associação com três ou mais, ou quatro ou mais dos seis fatores de risco cardiovascular avaliados. No estudo, a medida da circunferência abdominal mostrou maior correlação com os fatores de risco cardiovascular, do que o IMC. Fortes correlações foram verificadas para insulina e pressão arterial sistólica e fraca ou nula correlação para os níveis de colesterol-LDL e glicose. Isso corrobora com a ideia do uso preferencial da medida da circunferência abdominal sobre IMC, para a avaliação dos fatores de risco cardiovascular.</p>	<p>Os autores sugerem que a avaliação de quatro fatores dos seis avaliados possam predizer a síndrome metabólica e tornar a avaliação mais direcionada.</p>
---	--------------	--	-----------------------	---	---	---