UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO

ELAINE LIMA DA SILVA

Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

RECIFE
2012

ELAINE LIMA DA SILVA

Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem

Linha de Pesquisa: Enfermagem e Educação em Saúde nos diversos cenários do cuidar.

Grupo de Pesquisa: Assistir/Cuidar em Enfermagem

Orientadora: Profª. Dra. Vânia Pinheiro Ramos
Co-orientadora: Profª. Dra. Simone Maria Muniz da Silva Bezerra

RECIFE
2012

Catalogação na fonte
Bibliotecária Giseani Bezerra, CRB4-1738

S586f Silva, Elaine Lima da.
Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes / Elaine Lima da Silva. – Recife: O autor, 2012.
130 folhas : il. ; 30 cm.

Orientador: Vânia Pinheiro Ramos.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2012.
Inclui bibliografia, apêndices e anexos.

1. Sobrepeso. 2. Obesidade. 3. Pressão Arterial. 4. Criança. 5. Adolescente. I. Ramos, Vânia Pinheiro (Orientador). II. Título.

610.73 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2012-162)

ELAINE LIMA DA SILVA

Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

Dissertação aprovada em: __/__/____

_____

Prof. Drª. Luciana Pedrosa Leal – UFPE

_____

Prof. Drª. Silvana Maria Sobral Griz – UFPE

_____

Prof. Drª. Carla Campos Muniz Medeiros - UEPB

RECIFE

2012

Ao Deus de imensa bondade, que esteve comigo a cada momento, me amparando em seus braços quando precisei de forças pra continuar!

AGRADECIMENTOS

A Deus. O Deus amigo, Presente, Consolador, que permitiu a concretização de mais um sonho e por ter me ajudado em toda essa caminhada, reconhecendo que sem Ele, não teria conseguido.

À minha querida mãe pelo apoio incondicional e compreensão nos momentos de ausência, de ansiedade e de profundo estresse. Obrigada pelo seu imenso amor, sou grata por tudo!

À Gustavo, meu irmão, pelo apoio nos momentos difíceis, pela paciência e pelo amor dispensados.

À minha família, pelo carinho.

Aos queridos irmãos, que tanto oraram quando pedi auxílio, para a construção de todo esse mestrado.

À Profª. Dra. Simone Muniz, minha orientadora, pelo aprendizado em toda caminhada, desde a disciplina especial: Doenças Crônicas não Transmissíveis, do Mestrado em Enfermagem da Universidade de Pernambuco, até o término dessa dissertação, pela pronta disposição em todos os momentos que precisei. Meu sincero agradecimento.

À Profª. Dra, Vânia Pinheiro Ramos, minha orientadora pelo carinho e disposição.

A todos que compõem o Hospital Infantil do Cabo de Santo Agostinho, que de alguma forma contribuíram para a realização desse sonho. Em especial, aos colegas de plantão e a Ricardo, coordenador de enfermagem, que tem apoiado aos enfermeiros dessa unidade para a qualificação dessa profissão tão bela.

As minhas colegas de turma, mais que colegas, amigas em todo tempo.

A todos que fazem parte do programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aos Membros da Banca pelo respeito e colaboração.

Aos amigos do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco, pelo apoio e contribuição, em especial as Professoras Analúcia Torres, Maria da Penha Sá e Vanessa Farias.

As crianças, adolescentes e os seus pais por aceitarem participar dessa pesquisa e pela solicitude em atender o meu pedido de participação na pesquisa.

A diretora, a vice-diretora, coordenadores, professores e funcionários da Escola Marcelino Champagnat em Especial a Diretora Rita de Cássia e a professora Silvia Muniz, pelo acolhimento, compreensão, pelo apoio constante e permissão em todos os momentos para a realização dessa pesquisa.

“Sobre tudo o que se deve guardar, guarda o teu coração, porque dele procedem as fontes da vida.”

(Provérbios 4:23)

SILVA, Elaine. L. Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes. Recife-PE: UFPE, 2012. 130f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2012.

RESUMO

A prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando rapidamente no mundo, sendo considerada um importante problema de saúde pública tanto para países desenvolvidos como em desenvolvimento. A obesidade é uma doença crônica que envolve fatores sociais, comportamentais, nutricionais, hormonais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos, genéticos e medicamentosos. Caracteriza-se pelo acúmulo de gordura corporal, sendo a responsável direta pela fisiopatogenia das doenças crônicas como o diabetes, arteriosclerose, a hipertensão arterial, as dislipidemias, as doenças arteriais coronárias (DAC). Diante do exposto, a questão que norteou este estudo foi: Qual a prevalência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, estudantes da escola pública Marcelino Champagnat, na região metropolitana do Recife-PE, desenvolverem eventos cardiovasculares precocemente? São os objetivos desse estudo: Analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores associados ao risco para as doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes matriculados na Escola pública Marcelino Champagnat. Os objetivos específicos foram: Avaliar o estado nutricional dos escolares; Descrever e classificar os valores da pressão arterial desses escolares; Investigar os fatores de risco associados a doenças cardiovasculares. Para atingir tais objetivos, foi utilizado o método quantitativo, descritivo de corte transversal. Essa dissertação está constituída por um capítulo de Revisão Integrativa: "Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa", que foi publicado em um capítulo de livro. E um artigo original, decorrente da pesquisa realizada com 125 escolares de 7 a 17 anos, da escola Marcelino Champagnat no período de Julho a Setembro de 2011. Foram utilizadas a estatística descritiva e inferencial, através do teste Qui-Quadrado e a correção de Yates, considerando significantes os resultados com $p<0,05$. Como resultado encontrou-se prevalência de sobrepeso de 13,6% e obesidade de 14,4% com níveis mais elevados em meninos do que meninas. Um dado relevante desse estudo foi a predominância de hipertensão arterial na classe etária de 7-12 anos. O fator de risco cardiovascular de maior prevalência encontrado na amostra foi a presença de pressão arterial elevada, a prevalência de pré-hipertensão foi de 14,4% e hipertensão 11,2%,

perfazendo um total de 25,6% de escolares com alteração da pressão arterial. O aumento da Relação Cintura Quadril (RCQ) e do Índice de Massa Corpórea (IMC) apresentou associação estatística significante com o aumento da idade. Porém ao levar em consideração que o grupo estudado é de crianças de 7 a 12 anos, pode-se inferir que é elevado o número de indivíduos que deveriam ser acompanhados sistematicamente pelos serviços de saúde. Considerando que a hipertensão arterial é o preditor mais importante da mortalidade cardiovascular e que as desigualdades sociais presentes determinam a sua precocidade, é importante a detecção precoce da alteração da pressão arterial em crianças cujas famílias se encontram em maior risco social. Conclui-se neste estudo que os fatores de risco cardiovascular estão presentes em parcela significativa das crianças estudadas e há uma aglomeração maior destes fatores em crianças de 7 a 9 anos.

Descritores de saúde: Sobrepeso; Obesidade; Pressão arterial; Criança; Adolescente;

SILVA, Elaine. L. Cardiovascular Healthy risk factors associated with overweight and obesity in children and adolescents. Recife-PE: UFPE, 2012. 130f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2012.

ABSTRACT

The prevalence of overweight and obesity has increasing quickly in the world, being considered an important public health problem as in developed countries as in the undeveloped. Obesity is a chronic disease, which involves social factors, behavioural, nutritional, hormonal, environmental, cultural, psychological, metabolic, genetic and medicinal. It is characterized by the accumulation of body grease. Being the direct responsible by the physiopathology of the chronic diseases as diabetes, arteriosclerosis, the artery hypertension, the dyslipidaemias, the coronary arterial diseases (CAD). As it was said before, this is the question that leads the study: What is the prevalence of child and adolescent with overweight and obesity, students of public's school Marcelino Champagnat, at the metropolitan area of Recife-PE developed situations cardiovascular disease early? Are the goals of this study: Analyze the prevalence of overweight and obesity and the factors associated with the risk for the cardiovascular disease in children and adolecents registered at public school Marcelino Champagnat. The specific objectives were: Assessing the nutritional status of schoolchildren; Describe and classify the values of the blood pressure of these students; Seach out the factories of risk related of cardiovascular disease. To achieve such goals, it was used the quantitative method, descriptive of transversal cut. This dissertation is lodged by a chapter of Integrative Review "Cardio protection in children and adolescents with excess weight and high blood pressure: an integrative review" which was published in a book chapter. And an original article, arising from research conducted with 125 school from 7 to 17 years age, of the school Marcelino Champagnat in the period from July to September of 2011. Were used the descriptive statistics and inferential understanding, by Chi-square test and the Yates fixes, considering significants results with $p<0,05$. As result, it was found the overweight prevalence of 13,4% and obesity of 14,4% with more elevated levels in boys than in girls. A relevant data of this study was the predominance of arterial hypertension in the age group of 7-12 years old. The cardiovascular risk factor of less prevalence found in the sample was the presence of high arterial pressure, the pre-hypertension prevalence was of 14,4% and

the hypertension was 11,2%, making up a total of waist-hip ration and of the Body Mass Index (BMI) presented significant statistic association with the increase of age. However, if we take in consideration that the studied group is of 7 to 12 year-old children , it can be inferred that is the high number of individuals that should be followed systematically by the health services. Considering that the arterial hypertension is the most important factor of cardiovascular mortality and that the social inequalities presented determine its precocity, it's important the precocious detection of arterial pressure in children whose families are in the highest social factor. It's concluded in this study that the cardiovascular risk factors are presented in significant parcel of the studied children and that there is a biggest agglomeration of these factors in de 7 to 9 year-old children.

Health Descriptors: Overweight, Obesity, Blood Pressure, Childrens, Teenagers

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação Nutricional pelo IOTF, CDC e OMS (2007)..... 26

Quadro 2 - Complicações da Obesidade Infantil..... 30

Quadro 3 - Quantidade de artigos encontradas através dos descritores e cruzamentos por base de dados..... 40

Quadro 4 - Quantidade de estudos encontrados, pré selecionados, excluídos e incluídos na BVS por Base de dados 41

Quadro 5 - Apresentação da síntese de artigos incluídos na revisão integrativa 42

LISTA DE GRÁFICOS

ARTIGO 2

Gráfico 1: Classificação do perfil nutricional de acordo com o sexo em Escolares de 7 a17 anos, Recife-PE, 2011..... 77

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 2

Tabela 1: Descrição do perfil nutricional e da classificação da pressão arterial dos escolares de 7-17 anos, da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011..... 78

Tabela 2: Associação entre Pressão Arterial e Sexo, IMC, Classe etária e RCQ dos escolares de 7-17 anos, da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011..... 79

Tabela 3: Valores percentilares das variáveis RCQ, IMC e CC por classe etária, dos escolares da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011..... 80

Tabela 4: Distribuição dos valores de Percentis de IMC(kg/m2) de RCQ e CC (cm) conforme sexo, dos escolares da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011..... 81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADOLEC	- Saúde na adolescência
BDENF	- Base de Dados de enfermagem
BVS	- Biblioteca Virtual de Saúde
CA	- Circunferência Abdominal
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CASP	- Critical Appraisal Skills Programme
CC	- Circunferência da Cintura
CDC	- Centers for Disease Control and Prevention
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CQ	- Circunferência do Quadril
DAC	- Doença Arterial Coronariana
DCNT	- Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	- Doença Cardiovascular
DM	- Diabetes mellitus
ENEM	- Exame Nacional do Ensino Médio
GRE	- Gerência Regional de Educação
HA	- Hipertensão Arterial
HAS	- Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	- High Density Lipoprotein
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBECS	- Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde
IL	- Interleucina
IMC	- Índice de Massa Corpórea
IOTF	- International Obesity Task Force
LCPUFA	- Long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in infant formula - Suplementação de fórmula infantil com ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa
LDL	- Low Density Lipoprotein
LILACS	- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	- Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
OB	- Obesidade
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PA	- Pressão Arterial
PCR	- Proteína C Reativa
PCR-US	- Proteína C Reativa Ultra-sensível
PENSE	- Pesquisa Nacional do Escolar
RCQ	- Relação Cintura-Quadril
RI	- Revisão Integrativa
SP	- Sobrepeso

SUS - Sistema Único de Saúde
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF-α - Fator de Necrose Tumoral Alfa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 19
2 CAPÍTULO 1- REVISÃO DE LITERAURA 22
2.1 Etiologia do Sobrepeso e da Obesidade..... 22
2.2 Epidemiologia do Sobrepeso e da Obesidade..... 24
2.3 Obesidade e sua classificação..... 25
2.4 O papel inflamatório do tecido adiposo..... 27
2.5 Sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, risco e complicações cardiovasculares..... 29
2.6 Enfermagem, educação em saúde e obesidade..... 32
3 CAPÍTULO 2 – MÉTODO 38
3.1 Primeiro Artigo: Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa..... 38
3.1.1 Escolha da abordagem 38
3.1.2 Etapas percorridas para a realização da Revisão Integrativa..... 38
3.2 Segundo artigo: Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes 46
3.2.1 Escolha da abordagem 46
3.2.2 Local do estudo 46
3.2.3 População do estudo 47
3.2.4 Seleção da Amostra 47
3.2.5 Critérios de Inclusão 48
3.2.6 Critérios de Exclusão 48
3.2.7 Variáveis Investigadas 48
3.2.8 Coleta de dados 51
3.2.9 Análise dos dados 52
3.2.10 Riscos e Benefícios 54
3.2.11 Aspectos éticos 54
4 CAPÍTULO 3 - ARTIGO DE REVISÃO 55
5 CAPÍTULO 4 – ARTIGO ORIGINAL 70
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 88
REFERÊNCIAS 90
APÊNDICES 97

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 98
APÊNDICE B - CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA MARCELINO CHAMPAGNAT..... 100
APÊNDICE C:– QUESTIONÁRIO..... 101
ANEXOS 107
ANEXO A: CARTA DE ACEITE DO LIVRO, DA COLEÇÃO INTITULADA: DOENÇAS CRÔNICAS E SUAS INTERFACES 108
ANEXO B: CARTA DE ANUÊNCIA DA GRE RECIFE SUL 109
ANEXO C: CARTA DE ANUÊNCIA DO COMITÊ DE ÉTICA 110
ANEXO D: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO DOS ARTIGOS SELECIONADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA..... 111
ANEXO E: CLASSIFICAÇÃO HIERÁRQUICA DAS EVIDÊNCIAS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS PARA REVISÃO INTEGRATIVA..... 113
ANEXO F : NORMAS PARA O CAPÍTULO DO LIVRO:

Livro Série Cuidado Humano, Volume 5 - Outubro de 2011 , Doenças Crônicas 114
ANEXO G: NORMAS PARA A SUBMISSÃO A REVISTA GAÚCHA DE ENFERMAGEM 119
ANEXO H: TESTES ESTATÍSTICOS UTILIZADOS 126

1 INTRODUÇÃO

A obesidade vem se tornando tema de crescente preocupação, dado ao importante aumento em sua prevalência e a sua associação em diversas condições mórbidas[1]. Apesar de não ser um fenômeno novo na história da humanidade, tem gerado preocupação por ter alcançado proporções epidêmicas[2]. A obesidade é classificada como um problema de saúde pública em diversos países do mundo, principalmente nas sociedades ocidentais e industrializadas[3,4,5].

A obesidade é considerada, em países desenvolvidos, um importante problema de saúde pública e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) uma epidemia global[6]. O aumento de sua prevalência em países em desenvolvimento, especialmente na América Latina, também já foi estudada e, em países como Índia e China, o aumento de 1% na prevalência de obesidade gerou 20 milhões de novos casos[7]. Está associada com hipertensão arterial, doença cardíaca, osteoartrite, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer, e seu impacto é mais pronunciado na morbidade do que na mortalidade[6-8]. Pessoas obesas, particularmente crianças e adolescentes, frequentemente, apresentam baixa autoestima, afetando o desempenho escolar e os relacionamentos[9].

A obesidade pode ser conceituada como o excesso de gordura corporal sob a forma de tecido adiposo, gerada pelo balanço energético positivo, ou seja, a quantidade de energia ingerida é maior que a energia gasta nas funções vitais e atividades em geral[10].

O tecido adiposo, antes visto como um simples reservatório de energia, passou a ser entendido como um complexo órgão com múltiplas funções, fazendo parte da regulação endócrina do organismo[11]. Estudos têm destacado o efeito inflamatório gerado pelo excesso de gordura depositado no organismo e, reconhecido a existência de substâncias pró-inflamatórias liberadas pelo tecido adiposo, as adipocinas, cuja ação tem influência na regulação de processos da função endotelial, aterogênese, sensibilidade à insulina e balanço energético[11,12]. Dessa forma, o tecido adiposo se apresenta como responsável pela fisiopatogenia das doenças crônicas, como: diabetes, arteriosclerose, hipertensão arterial, as dislipidemias, a doença arterial coronariana (DAC) [11,12].

A etiologia da obesidade é multifatorial, não podendo ser explicada facilmente, pois um conjunto de fatores biológicos, psicológicos, econômicos, sociais, comportamentais e ambientais se inter-relacionam, causando o excesso de gordura corporal[3,13]. No entanto, as

mudanças no padrão alimentar e de atividade física, ocorridas em diversas sociedades, são reconhecidamente os determinantes que mais contribuem para o excesso de peso[13].

O aumento das porções alimentares por baixos preços, a elevada palatabilidade proporcionada pelo sódio, níveis lipídicos elevados e a redução da saciedade causada pelos açúcares simples e baixo nível de aminoácidos propiciam um maior consumo alimentício e o maior aporte energético[14,15]. Aliado a isso, o consumo de lanches em substituição às principais refeições aumentou em 30% nos adolescentes[16].

Tem sido constatada a substituição de fontes alimentares naturais pelas artificiais, o que tem resultado em baixa ingestão de fibras, vitaminas e minerais[15]. Aliado a esse fator, estão os menores níveis de atividade física, proporcionando o excesso de peso[2].

Vários estudos têm demonstrado a relação entre obesidade e dislipidemias, hipertensão, doença arterial coronariana e desnutrição fetal, além de descreverem a associação entre a localização/quantidade de células adiposas responsável pelo desenvolvimento de doenças crônicas, iniciando na infância[1,10,11,12,17]. A obesidade infantil preocupa devido ao risco aumentado que essas crianças têm de tornarem-se adultos obesos[2,5,10] e, assim, apresentarem elevado risco de morbi-mortalidade para doenças cardiovasculares (DCV) e arteriais coronárias ainda na fase adulta jovem[18].

Diante disso, este estudo teve como pergunta condutora: Qual a prevalência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, estudantes da escola pública Marcelino Champagnat, na região metropolitana do Recife, PE, desenvolverem eventos cardiovasculares precocemente?

Nesta perspectiva, o objetivo geral deste estudo foi: Analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores associados ao risco para as doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes matriculados na Escola pública Marcelino Champagnat. Os objetivos específicos foram: Avaliar o estado nutricional dos escolares; Descrever e classificar os valores da pressão arterial desses escolares; Investigar os fatores de risco associados a doenças cardiovasculares. Para atingir os objetivos propostos, optou-se pelo método quantitativo, através de um estudo descritivo, analítico, transversal[19].

Em atenção ao formato de Dissertação preconizado pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), esta Dissertação foi confeccionada e subdividida em quatro capítulos, com apresentação de dois artigos, sendo o primeiro uma revisão integrativa publicada em um livro e o segundo, um artigo original a ser publicado em periódico científico.

O Capítulo I corresponde à revisão de literatura sobre o fenômeno do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes. Nesse contexto, destacam-se os aspectos epidemiológicos da obesidade e sobrepeso, o seu desenvolvimento como doença inflamatória e a sua associação com as doenças cardiovasculares, em especial com a hipertensão arterial. Destacam-se também a mudança de hábitos de vida e a inserção de hábitos saudáveis como estratégias de educação em saúde, utilizando a escola como cenário importante para esse fim.

O capítulo II refere-se aos aspectos metodológicos da pesquisa. Neste capítulo estarão dispostos de forma descritiva e detalhada o percurso metodológico dos artigos a serem apresentados e que compõem esta dissertação.

No capítulo III é apresentada a revisão integrativa intitulada "Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa". Esse artigo irá compor o Volume n. 5 de 2012 da coleção intitulada Doenças Crônicas e suas interfaces da editora Berthier, Passo Fundo, RS, em janeiro de 2012, capítulo do Livro Série Cuidado Humano, Volume 5 - Doenças Crônicas do Grupo de Pesquisa em Bioética e Cuidado Humano - GEPEBICH/UPF/CNPq (ANEXO A).

O capítulo IV refere-se ao artigo original: **"**Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e à obesidade em crianças e adolescentes", que será submetido à Revista Gaúcha de Enfermagem.

2 CAPÍTULO 1- REVISÃO DE LITERAURA

2.1 Etiologia do Sobrepeso e Obesidade

No Brasil, apesar da desnutrição ainda ser uma realidade, a obesidade infantil praticamente dobrou nos últimos 10 anos. Calcula-se que 15% das crianças brasileiras sejam obesas e portanto a obesidade infantil já está sendo considerado um importante problema de saúde pública, gerando preocupações ao sistema de saúde, pela sua crescente incidência[1,3]. Essa preocupação se deve à condição clínica de extrema gravidade e às implicações metabólicas, sociais, psicológicas, causadas pelo excesso de peso, que prejudica em muito a qualidade de vida e a longevidade das pessoas[20].

A obesidade é uma condição clínica multifatorial de extrema gravidade, sendo possível destacar como causas principais: nutricionais, psicológicas, hormonais, medicamentosas, genéticas e ambientais[1,15].

A mudança nos parâmetros de nutrição e consumo alimentar no Brasil acompanharam as mudanças econômicas, sociais e demográficas das populações, promovendo uma modificação no perfil das doenças e agravos, gerados pela nutrição inadequada. Nos países da América Latina, inclusive no Brasil, essa transição tem sido a mudança da desnutrição para a obesidade[21].

Essa transição iniciou a partir do processo de industrialização, com a mudança no consumo alimentar familiar. Com o ingresso da mulher no mercado de trabalho, adquiriram-se novos hábitos, deu-se preferência por alimentos rápidos, enlatados, diminuição do consumo de frutas, hortaliças e fibras, acrescendo-se a isso o aumento do consumo de gorduras e açúcares mais palatáveis[4,22].

Um estudo realizado em 2007, no Rio Grande do Sul, comprovou que o maior consumo proporcional de energia, gordura e carboidratos, pelas crianças pré-escolares que passam oito horas na escola, é no domicílio. Esse dado demonstra que os pais são os principais responsáveis pela formação dos hábitos alimentares dos filhos pré-escolares e, portanto, precisam orientá-los quanto à necessidade de terem bons hábitos alimentares[23].

É importante destacar também o novo rearranjo familiar em que várias crianças são unigênitas e apresentam maior probabilidade de apresentarem sobrepeso[24]. Esse fator pode ser explicado pela excessiva preocupação familiar, tentando promover saúde ou satisfazer a vontade do único filho, o que contribui para a maior oferta de alimentos às crianças e/ou de

alimentos com maior aporte calórico. Aliado a isso, o brincar isolado, que promove um menor gasto energético, contribui para o excesso de peso[13, 24].

A inovação tecnológica tem corroborado o aumento da obesidade, como: os automóveis, que promovem menor deslocamento e menor gasto energético; os aparelhos eletrônicos, televisão, computador e vídeo game, que proporcionam diversas formas de lazer que não propiciam o consumo energético adequado das calorias ingeridas[22, 25]. Nos centros urbanos, há um reforço desse comportamento devido aos espaços reduzidos para as brincadeiras e à crescente violência, o que obriga crianças e adolescentes a optarem por tipos de lazer que necessitem de menores espaços e, geralmente, intradomiciliares[22, 25].

A prática de atividade física inadequada é outro importante fator que leva ao aumento da obesidade e tem sido um comportamento observado nos adolescentes. No entanto, adolescentes que incluem a prática esportiva como atividade de lazer diminuem a probabilidade de apresentarem sobrepeso ou obesidade[26].

Fatores genéticos também podem predispor ao aparecimento da obesidade, apesar dos seus mecanismos ainda não estarem totalmente elucidados[27]. O componente genético pode responder por 40 a 70% da obesidade, através de um distúrbio monogênico ou poligênico. Os genes envolvidos, que atuam de forma isolada, ou seja, monogênicos, são muitos, sendo a maioria deles desconhecidos. Esses genes atuam de alguma forma na regulação do peso. É sabido que mais de 250 genes, marcadores e regiões cromossômicas estão associados à obesidade[12], dessa forma, pode-se falar em obesidade monogênica, obesidade sindrômica ou obesidade comum (poligênica)[28]. Esses genes estão sempre envolvidos na regulação da ingestão alimentar, atuando no sistema nervoso central ou na função adipocitária[28].

Estudo realizado em São Paulo, com adolescentes, detectou que filhos de mães obesas têm risco quatro vezes maior de serem obesos, quando comparados aos adolescentes filhos de mães não obesas, mostrando o caráter hereditário da obesidade[29].

A descoberta da influência genética reforça que os fatores comportamentais e nutricionais isolados não são responsáveis pela regulação do peso e do apetite, nem determinante para o surto da obesidade no mundo e que os fatores genéticos também estão interligados na fisiopatologia da regulação do apetite [28].

2.2 Epidemiologia do Sobrepeso e da Obesidade

A obesidade atinge cerca de 30% da população infantil dos países ricos[27], não se restringindo, contudo, às sociedades industrializadas. Esse aumento é mais rápido em países em desenvolvimento do que no mundo desenvolvido[30]. A prevalência de obesidade em crianças americanas triplicou nos últimos 30 anos[31]. No Brasil, o sobrepeso e a obesidade são encontrados com grande frequência a partir dos cinco anos de idade, em todos os grupos de renda e em todas as regiões do país[32].

Na faixa etária compreendida entre os 5 e 9 anos, um em cada três componentes encontram-se com sobrepeso/obesidade. Essa patologia tem atingido 20% dos adolescentes de 10 a 19 anos do Brasil, de forma contínua. Nos últimos 34 anos passou de 3,7% para 21,7%, sendo mais frequente em adolescentes de áreas urbanas do que em rurais. A prevalência também variou de acordo com o gênero, no sexo masculino foi seis vezes maior e no sexo feminino triplicou[32].

Os índices de obesidade e sobrepeso em crianças menores de cinco anos variaram de 2,5% a mais de 30%, entre 1999 e 2008[18]. No Rio Grande do Sul, em 2004, um estudo realizado em escolares de 11 a 13 anos relatou prevalência de sobrepeso e obesidade de 21,3% e de 3,5%, respectivamente[33]. Nos anos de 2006 a 2007, no Ceará, foi evidenciado o sobrepeso em 10,3 % em crianças de 6 a 11 anos e a obesidade em 5,0%. Nos adolescentes de 12 a 18 anos, o sobrepeso foi prevalente em 12,3% da população e a obesidade em 7,4%, revelando um aumento da prevalência do excesso de peso com o aumento na idade[34]. No Recife, em 2007, foi detectada uma prevalência de excesso de peso de 20,4% em crianças e adolescentes de 7 a 14 anos[35].

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), em 2009, avaliou o estado nutricional dos escolares do 9º ano do Ensino Fundamental de todas as capitais brasileiras e do Distrito Federal, constatando que 23,2% dos mesmos encontravam-se acima do peso ideal, sendo os estudantes da rede privada os que apresentavam maiores prevalências de obesidade[32].

Um estudo de revisão, em 1998, relatou que crianças obesas apresentam risco duas vezes maior que as não obesas de se tornarem adultos obesos e um terço dos obesos em idade pré-escolar e metade dos obesos na escola primária serão obesos na idade adulta. Esse dado foi confirmado posteriormente em vários estudos brasileiros [33, 36,47].

2.3 Obesidade e sua classificação

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal relacionado à massa magra, e o sobrepeso como uma proporção relativa de peso maior que a desejável para a altura. Existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida condicionado por seu patrimônio genético[23], o que torna a avaliação nutricional, por meio de método antropométrico, complexa em crianças e adolescentes pela falta de padronização e pela existência de vários pontos de corte [37].

A fim de padronizar a avaliação do estado nutricional, a OMS sugeriu, em 1995, a utilização do Índice de Massa Corpórea para determinar o sobrepeso e a obesidade, por se correlacionar bem à gordura corporal, ser de fácil obtenção e ser uma medida custo-efetiva[37]. O valor do IMC é obtido a partir do cálculo do peso em quilogramas dividido pela altura ao quadrado. Em adultos, um IMC igual ou superior a 25 é caracterizado como sobrepeso, e igual ou superior a 30 configura obesidade[38].

Alguns autores demonstraram que a classificação da obesidade em crianças e adolescentes pode ser realizada, adaptando-se os valores do IMC dos adultos, as curvas de crescimento das crianças, e outros autores, através do percentil[35, 37].

Cole e colaboradores demonstraram que existe equivalência nos pontos de corte do IMC utilizado para definir sobrepeso e obesidade nos adolescentes e os pontos de corte do IMC utilizado para adultos. Essa medição é recomendada pela *International Obesity Task Force* (IOTF) e também é utilizada em crianças, comparando os valores de adultos e adaptando-os para as crianças, segundo o sexo e a idade. Essa escala pode ser utilizada na faixa etária compreendida entre 2 e 18 anos e define para sobrepeso o ponto de corte de 25 kg/m^2 e para obesidade, o valor de 30 kg/m^2 [(30)].

Existe o critério de avaliação do estado nutricional pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). O diagnóstico da obesidade em crianças e adolescentes de 2 anos até 20 anos é avaliado em percentil, isto é, o cálculo do IMC em relação à idade da criança. Ele classifica como sobrepeso o IMC entre os percentis 85 e 95 e como obesidade o IMC acima do percentil 95[1,30]. Alguns pesquisadores brasileiros, estudando o melhor método para diagnosticar a obesidade no Brasil, verificaram que o método baseado em IMC/idade validado por padrões internacionais pode ser aplicado no nosso país como indicador diagnóstico, pois o crescimento das crianças brasileiras está semelhante aos padrões estabelecidos pelo CDC[6, 31].

A OMS, em 2007, propôs novas curvas de valores de IMC para crianças e adolescentes. A mensuração do IMC é realizada, avaliando-se o percentil das curvas de

crescimento e idade para cada sexo. Tem sido uma tendência a utilização das curvas de crescimento da OMS, de 2007, em periódicos nacionais, pois essas são as curvas adotadas pelo Ministério da Saúde nos cartões de crescimento para determinar o crescimento e a determinação do estado nutricional das crianças e adolescentes brasileiros. Os valores podem ser mensurados em percentil ou em escore Z, sendo encontrados, em vários periódicos científicos, valores em percentil. As curvas da OMS classificam como crianças e adolescentes com sobrepeso aqueles que apresentam o percentil igual ou superior a 85 e como obesos aqueles com o percentil superior a 97[38].

Quadro 1: Classificação Nutricional pelo IOTF, CDC e OMS (2007)

Classificação Nutricional pela IOTF	**Classificação Nutricional pelo CDC**	**Classificação Nutricional pela OMS (2007)**
Baixo peso: IMC < que 18.5 Kg/m²	Magreza: quando o IMC está abaixo do percentil 5	Magreza acentuada: quando Percentil menor que 0,1
		Magreza: quando o percentil ≥ 0,1 e < 3
Peso normal: IMC ≥ 18.5 e ≤ 24.9 Kg/m²	Normal: quando o IMC está entre o percentil 5 e o 85	Eutrofia: quando o percentil ≥ 3 e < 85
Sobrepeso: IMC ≥ 25.0 e ≤29.9 Kg/m²	Sobrepeso: quando o IMC está entre o percentil 85 e 95 para o sexo, idade e altura.	Sobrepeso: quando o percentil ≥ 85 e < 97
Obesidade grau I: IMC ≥ 30.0 e ≤ 34.9 Kg/m²	Obesidade: quando o IMC está acima do percentil 95 para o sexo, idade e altura.	Obesidade: quando o percentil ≥ 97
Obesidade grau II: IMC ≥ 35.0 e ≤ 39.9 Kg/m²		
Obesidade grau III: IMC ≥ 40 Kg/m².		

2.4 O papel inflamatório do tecido adiposo

A obesidade vai além de um problema estético. Segundo a OMS, é um transtorno metabólico caracterizado pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo, que pode levar a um comprometimento da saúde[38]. A obesidade é uma doença crônica multifatorial, caracterizada pelo excesso de gordura e aumento das células do tecido adiposo[12].

Essa afirmação vem sendo ratificada por pesquisas que têm demonstrado que o tecido adiposo não é um mero estocador de energia ou regulador da temperatura corporal, mas um órgão endócrino, metabolicamente ativo, secretor de peptídeos bioativos que apresentam ação local ou sistêmica. As substâncias secretadas pelo tecido adiposo são chamadas de adipocinas[39,40]. Essas adipocinas estão envolvidas na regulação da pressão arterial, homeostase vascular, metabolismo lipídico, glicídico e angiogênese e diretamente relacionadas com as doenças cardiovasculares[40].

O efeito entre a quantidade de tecido adiposo e a inflamação é sinérgico, ou seja, quanto mais adiposidade, maior os níveis de citocinas inflamatórias e quanto maior a quantidade de tecido adiposo (obesidade central e abdominal) maior associação com a síndrome metabólica[11].

As células do tecido adiposo, os adipócitos, produzem a maior parte das citocinas envolvidas no processo inflamatório, sendo destacadas neste capítulo apenas as adipocinas: interleucina 6 (IL-6), Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF-α), leptina e adiponectina[11,40]. As três primeiras são consideradas citocinas pró-inflamatórias e a última, anti-inflamatória.

Em uma pesquisa, o aumento do IMC foi associado com o aumento da IL-6 e esteve relacionado com o aumento do risco relativo para desenvolver a hiperinsulinemia. Por ser secretada pelo tecido visceral, os níveis séricos da interleucina estiveram fortemente associados à circunferência da cintura. A conclusão foi que pessoas com obesidade central possuem maior risco de desenvolver a síndrome metabólica[11].

A quantidade de TNF-α no tecido adiposo está positivamente correlacionada com o aumento do IMC, porcentagem de gordura corporal e hiperinsulinemia. A redução de massa corporal diminui a concentração circulante dessa adipocina[40]. A leptina está relacionada ao balanço energético e, quando os seus níveis estão aumentados, informam ao sistema nervoso central sobre a quantidade de energia no corpo, gerando saciedade. No entanto, em pessoas obesas, ocorre uma resistência a essa citocina e a hiperleptinemia gera uma hiperfagia, sendo essa a causa de alguns tipos de obesidade[12].

A adiponectina possui efeitos anti-inflamatório, antidiabético e antiaterogênico, sendo inibida na presença do TNF-α. Diferente dos peptídios anteriormente citados, encontra-se em menor concentração plasmática em indivíduos obesos[12, 40].

A proteína C reativa (PCR) é um marcador inflamatório produzido prioritariamente no fígado, mas também pode ser produzido pelos adipócitos, em resposta ao estímulo das citocinas inflamatórias, principalmente a IL-6, o TNF-α e a IL-1. Seus níveis apresentam-se elevados em resposta a infecções agudas e processos inflamatórios. Elevações da concentração plasmática de PCR também estão presentes em situações inflamatórias crônicas como na aterosclerose. Estudos epidemiológicos têm documentado que discretas elevações das concentrações de PCR, mesmo dentro da faixa de normalidade, podem prever o aparecimento de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus (DM), sendo a PCR um preditor de eventos cardiovasculares[11,41].

Estudo realizado em São Paulo, que avaliou o impacto da perda de peso nas adipocinas, PCR e na sensibilidade à insulina em mulheres hipertensas e obesas, verificou que a redução do peso acima de 5% melhora o perfil inflamatório, diminuindo o risco cardiovascular[42].

Em adultos, essa associação entre obesidade e inflamação encontra-se estabelecida; em crianças, as pesquisas começam a demonstrar a mesma associação. Uma pesquisa realizada com crianças e adolescentes brasileiros, comparando os valores de PCR ultrassensível (PCR-US) nos grupos com e sem excesso de peso, comprovou que as maiores concentrações de PCR-US estiveram presentes no grupo com sobrepeso ou obesidade e as concentrações elevaram-se, à medida que o IMC aumentou[41].

Um estudo longitudinal realizado com crianças e adolescentes norte-americanos de 1 a 19 anos revelou que múltiplos marcadores inflamatórios estão associados, forte e positivamente, ao crescente aumento de peso, já sendo possível a verificação a partir dos três anos de idade[43].

O processo inflamatório crônico predispõe o ser humano a diversas alterações metabólicas e ao aumento do adoecimento cardiovascular, como a síndrome metabólica, que inclui a dislipidemia (elevação dos triglicerídes, HDL-c baixo, hiperlipidemia), hipertensão arterial sistêmica, acúmulo excessivo de gordura visceral, resistência insulínica e complicações cardiovasculares[39, 43]. Essas alterações, ocorrendo na primeira infância, geram uma preocupação pelo impacto na qualidade de vida e diminuição da longevidade na vida adulta, apesar de ainda não ser consenso o diagnóstico de síndrome metabólica na infância, apenas a partir dos 10 nos de idade[43].

2.5 Sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, risco e complicações cardiovasculares

A denominação fator de risco cardiovascular é utilizada para indicar a probabilidade de um indivíduo desenvolver eventos que possam afetar a saúde do coração. A nomenclatura, indicador de risco cardiovascular, pode ser utilizada para determinar a incidência da doença cardiovascular e tem substituído a denominação fator de risco, apesar de vários artigos científicos ainda utilizarem as duas nomenclaturas como sinônimos[34,44,45].

Com base nos resultados do *Framingham Heart Study* e do *INTERHEART Study* publicados no início da década de 1960, foi possível estabelecer os fatores de risco cardiovascular com maior probabilidade para desenvolver doenças cardiovasculares: tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemias e diabetes mellitus[44].

Os indicadores de risco podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Os modificáveis podem ser modulados através de modificações dos hábitos de vida e/ou medicação. Os indicadores de risco modificáveis são tabagismo, alcoolismo, sobrepeso/obesidade, inatividade física e os valores do colesterol. Os não modificáveis são o aumento na faixa etária, ser do sexo masculino, pertencer à raça negra e os fatores hereditários[44]. O maior número de fatores de risco presentes ou associados implica o aumento da morbimortalidade cardiovascular[45].

Um dos estudos longitudinais mais consagrados em pediatria, o estudo de Bogalusa, teve início em 1973 e acompanhou crianças desde o nascimento até os 26 anos. Várias coortes de observação foram realizadas e, após 15 anos de seguimento, os autores concluíram que os indicadores de risco cardiovascular, como obesidade, hipertensão arterial, dislipidemias, já estavam presentes na faixa etária adulta jovem (19-32anos). As principais complicações da obesidade são classificadas em curto e longo prazo de acordo com o quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Complicações da Obesidade Infantil

COMPLICAÇÕES DA OBESIDADE INFANTIL	
EM CURTO PRAZO	• Asma e Apneia do sono. • Problemas ortopédicos. • Disfunção do fígado devido ao acúmulo de gordura • Inflamação e formação de pedras na vesícula. • Acne. • Assaduras e dermatites. • Enxaqueca. • Depressão. • Aumento dos níveis de colesterol no sangue.
EM LONGO PRAZO	• Diabetes melito. • Hipertensão arterial • Tromboses • Derrame • Doença coronariana • Angina e infarto. • Gota • Osteoartrite • Artroses. • Depressão e ansiedade crônicas. • Diminuição da expectativa de vida.

Fonte: Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO[46]

No estudo de Bogalusa, as taxas de prevalência de obesidade variaram de 8,7% a 20,1%; para hipertensão foram de 5% a 13,9%; para elevação do LDL-c, de 6% a 9,5% e de 4% a 16% para HDL-c baixo. Digna de nota foi a observação de que a obesidade, a pressão arterial (PA) e o LDL-c se correlacionaram com as variáveis obtidas 15 anos antes[47,48]. Através desse estudo, pode-se comprovar a existência de uma forte associação entre o aumento do peso na vida infantil e o aumento do risco cardiovascular[48].

O Estudo do Rio de Janeiro é o maior estudo de coorte no Brasil, relacionado a indicadores de risco cardiovascular na infância. Teve início em 1983 e acompanhou os indivíduos longitudinalmente por 17 anos. Com o objetivo de avaliar a relação entre a medida da PA e os índices antropométricos obtidos na infância/adolescência, como fator de risco cardiovascular em adultos jovens, esse estudo evidenciou que a pressão arterial elevada na infância e adolescência esteve associada a maiores valores de PA, do IMC, da circunferência abdominal, da relação cintura-quadril e a maior prevalência de síndrome metabólica em indivíduos jovens. O grupo que apresentou maiores níveis pressóricos na infância e adolescência também apresentou maior prevalência de sobrepeso e obesidade[47]. Esse dado

fortalece o achado do Estudo de Bogalusa, que o excesso de peso na infância promove maior adoecimento cardiovascular na vida adulta[34].

Em outro estudo também realizado no Rio de Janeiro, avaliou-se a prevalência de fatores de risco para as doenças cardiovasculares em 356 crianças de baixa renda, de 5 a 9 anos. Evidenciou-se que 10,7% da população apresentavam excesso de peso, 68,4% alguma dislipidemia e comportamento familiar de risco, como consumo de álcool e/ou fumo, em 50% dos entrevistados[49].

Foi desenvolvida uma pesquisa com crianças e adolescentes de 6 a 18 anos que apresentavam história familiar de hipertensão arterial e que, por isso, as crianças já apresentavam um indicador de risco cardiovascular não modificável. Na pesquisa, evidenciou-se que 76,7 % das crianças (6-11 anos) e 71,6% dos adolescentes (12 a 18 anos) eram sedentários, praticamente 100% da amostra fazia uma ingestão inadequada de sal, 46,7% das crianças e 63% dos adolescentes apresentavam uma ingestão inadequada de frutas, mais de 70% dos pesquisados apresentavam uma ingestão inadequada de verduras. Já foi comprovado que filhos de pais hipertensos possuem maior risco de apresentarem hipertensão na idade adulta[47], e essa pesquisa demonstra que é necessário um rastreio efetivo dos indicadores de risco cardiovascular na infância e adolescência, principalmente naqueles que já possuem um indicador não modificável, para que se realize uma atuação precoce nos hábitos de vida, a fim de prevenir as doenças cardiovasculares.

Estudo realizado com crianças de 7 a 10 anos avaliou a presença de indicadores de risco em 1.282 crianças. Os indicadores analisados foram excesso de peso, pressão arterial elevada, alimentação de baixa qualidade e lazer sedentário. 34% das crianças apresentaram dois indicadores de risco cardiovascular, 20% apresentaram três indicadores e 6,4% apresentaram os quatro indicadores de risco analisados, sendo o excesso de peso o indicador de risco mais prevalente[50].

Foi comprovado que o alto índice de massa corporal na infância está associado à hiperlipidemia, resistência à insulina e hipertensão, ainda na infância ou na vida adulta[51], implicando o aumento do risco para doenças cardiovasculares, gerando uma diminuição na qualidade de vida na fase adulta[30].

Estudo que analisou os índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorrespiratória em escolares com idades entre 7 e 17 anos revelou pior desempenho cardiorrespiratório em escolares com excesso de peso. Verificou-se também que, à medida que os escolares apresentavam classificação inferior no teste cardiorrespiratório, havia um aumento de

escolares com pressão arterial classificada como limítrofes e hipertensos. Presume-se que os estudantes que apresentaram uma melhor capacidade cardiorrespiratória são os mais ativos fisicamente, ou seja, os estudantes com pior desempenho, provavelmente, realizam menos atividades físicas[52]. Estima-se que 60% das crianças brasileiras permaneçam mais de 3h/dia assistindo à televisão, jogando videogames ou conectados à internet, aumentando o risco de desenvolver obesidade em 25%. Cerca de 80% das crianças e adolescentes obesos são sedentários, sendo os adolescentes mais inativos do que as crianças[53].

Na adolescência, o fator etiológico mais importante associado à hipertensão primária é a obesidade, apresentando uma incidência crescente[20, 54,55]. Um estudo que buscava fatores associados com hipertensão entre adolescentes verificou que 50,5% dos pacientes adolescentes hipertensos eram obesos[56]. Segundo a VI Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, o excesso de massa corpórea é um fator predisponente para a hipertensão arterial, podendo ser o responsável por 20 a 30% dos casos[17].

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) afeta aproximadamente um terço dos indivíduos em todo o mundo e se constitui em um dos mais importantes fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Sua expressiva prevalência tem grande impacto nas taxas de morbimortalidade por DCV, que acometem as nações desenvolvidas e em desenvolvimento, bem como é responsável por alta frequência de internações, resultando em elevados custos médicos e socioeconômicos[57].

A hereditariedade e o sobrepeso/obesidade são os principais fatores de risco para a HAS na infância e adolescência[47, 57]. Evidências científicas revelam que jovens hipertensos têm maior risco potencial à saúde, por apresentar agregação de indicadores de risco cardiovascular e maior prevalência de lesões de órgãos-alvo ocasionados pelo aumento da pressão arterial[57].

2.6 Enfermagem, educação em saúde e obesidade

Apesar das taxas alarmantes da obesidade infantil no Brasil, ainda não é mensurado o seu impacto na saúde cardiovascular em longo prazo, pois a vigilância epidemiológica das doenças crônicas não transmissíveis está geralmente focada no desfecho final: a morte. Verifica-se, portanto, uma lacuna sobre a informação da morbidade real da população, causando ineficiência em algumas estratégias de intervenção[58].

Nessa perspectiva, apoia-se a necessidade da realização de estudos epidemiológicos para produção de conhecimentos e a utilização dos mesmos nas formulações das Políticas

Públicas de Saúde para: integração dos programas governamentais com os serviços e embasamento das práticas profissionais, adequação das práticas à realidade da comunidade e avaliação da eficácia profissional nas prioridades de investigação de novos estudos[59].

Através do conhecimento e descrição da realidade da sociedade, é possível adotar medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças, não de forma pontual, com políticas biomecanicistas baseadas na medicina curativa, que não promovem mudanças eficazes e satisfatórias[58], mas através de estratégias de educação em saúde em que o sujeito, através do diálogo coletivo, toma conhecimento da sua realidade e do processo de saúde e doença, tornando-se o protagonista da sua história, pois a base da intervenção deixa de ser centrada na doença e passa a ser focada na pessoa, como ser físico, social, político, econômico, cultural e espiritual[60,61].

É comprovado que a incidência de doenças crônicas em adultos está diretamente relacionada à obesidade na infância[62]. Nesse contexto, o enfermeiro exerce um papel indispensável no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil para que a detecção e tratamento da obesidade sejam executados de forma precoce e eficaz. Desse modo, a mensuração rotineira e obrigatória dos valores de peso e altura pode ser o primeiro passo para a incorporação de um indicador clínico, o IMC, isento de julgamentos e indispensável ao gerenciamento do estado de saúde do paciente. A mensuração antropométrica se revela como uma estratégia fundamental para o diagnóstico e manejo da obesidade e deve ser convencionalmente estabelecida como prática habitual nos atendimentos de saúde, a fim de que sejam adotadas medidas preventivas e terapêuticas precoces para o combate ao sobrepeso e à obesidade[62].

A partir do diagnóstico inicial do risco de sobrepeso/obesidade ou da confirmação do sobrepeso e obesidade através da medição antropométrica, podem ser implementadas estratégias de educação em saúde para redução de riscos cardiovasculares. As ações educativas podem ocorrer em diferentes espaços, extrapolando os limites dos hospitais, ambulatórios e consultórios, alcançando escolas, indústrias e domicílios. As estratégias de Educação em Saúde mostram-se custo-efetivas, pelo impacto que ocasionam tanto na diminuição dos custos econômicos para os cofres públicos, como no custo emocional do indivíduo e de toda a família[63].

A educação em saúde é compreendida como um processo complexo que, une um conjunto de saberes e práticas diversas, buscando proporcionar às pessoas o mais alto nível de saúde[64].

A adoção da educação em saúde surgiu a partir da implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), onde o processo saúde-doença teve uma nova dimensão, a de promover a saúde e prevenir as doenças. Os profissionais de saúde começaram a compreender os vários fatores influenciadores na saúde do ser humano, e que para promover saúde é necessário valorizar a integralidade do ser.

Diante desse novo sistema de saúde, o enfermeiro apresentou uma posição privilegiada com o surgimento dos programas de saúde da família. A interação que esse programa proporcionava aos enfermeiros promoveu uma ampliação da visão sobre o sujeito, que passou de um mero paciente a uma pessoa, com crenças, valores, cultura, costumes. A partir daí, foi estabelecido um diálogo entre a população e o profissional enfermeiro e com isso, um cuidado mais eficaz[64].

Através da participação popular na construção do SUS, foram surgindo cada vez mais propostas de autonomia do sujeito. O enfermeiro começou a não mais impor o seu cuidado e determinar a ação do outro. Ele passou a ser um conscientizador, permitindo ao indivíduo e a coletividade o conhecimento e escolhas[64].

As ações de educação em saúde são realizadas com o objetivo de construir a autonomia e a responsabilidade dos sujeitos no cuidado com a sua saúde e de toda a comunidade, por meio da transformação dos saberes, permitindo o exercício da cidadania[64, 65].

A educação em saúde é uma das formas mais promissoras para adoção de comportamentos saudáveis e a modificação de condutas prejudiciais à saúde tanto para o sujeito como a família[70]. No contexto da obesidade infantil e da prevenção das doenças cardiovasculares, se faz necessário a modificação dos hábitos de vida para eficácia do tratamento. No entanto, publicações nacionais sobre educação em saúde realizada por enfermeiros no combate a obesidade infantil ainda são incipientes. As publicações estão relacionadas principalmente a detecção e a etiologia da obesidade infantil e a correlação do excesso de peso com os riscos cardiovasculares.

As publicações que abordam alguma intervenção, geralmente ocorrem em escolas e versam sobre educação nutricional, realizada por nutricionistas. Foi detectado uma pesquisa desenvolvida em 2008, realizada por uma equipe multidisciplinar que descreveu a educação em saúde para prevenção da obesidade infantil e as comorbidades associadas a essa patologia. Essa pesquisa verificou mudanças no estilo de vida das crianças e adolescentes após as intervenções educativas, fortalecendo que as práticas de educação em saúde são eficazes na manutenção da saúde e no combate às doenças cardiovasculares[66].

Em relação a hipertensão arterial sistêmica, foi possível encontrar várias publicações sobre educação em saúde e atuação do enfermeiro. Talvez pelo fato do enfermeiro estar inserido na estrátegia de saúde da família com o programa de Prevenção e cuidado integrados a Hipertensão Arterial e Diabetes melitus, o HiperDia, e já realizar ações educativas com os portadores dessas patologias.

Foi comprovado que programas estruturados de educação em saúde para adultos portadores de hipertensão arterial conduzem a melhoria nas condições de saúde destes indivíduos, tanto no que se refere aos fatores de risco como para a adesão ao tratamento instituído. Em um estudo onde analisou-se artigos que abordavam intervenções educativas nos pacientes, verificou-se que após as ações houve mudança considerável de comportamento e melhoria na adesão farmacológica do tratamento[68].

A melhora da saúde cardiovascular também foi verificada, em um estudo realizado por enfermeiros, com pacientes hipertensos. Através da educação em saúde, a atuação do enfermeiro contribuiu na ampliação do conhecimento dos pacientes sobre a hipertensão arterial e consequente melhora na adesão do tratamento, mudança no comportamento e modificação do estilo de vida[67].

Um outro estudo se propôs a utilizar a tecnologia da educação em saúde com pais de escolares para prevenir a hipertensão arterial. Os pais participaram de dez encontros na escola durante 3 meses e puderam expressar o que conheciam sobre a hipertensão arterial, aprender quais os fatores de risco e como prevenir a hipertensão, diante da realidade que estavam inseridos. O resultado desse estudo demonstrou que a partir da conscientização, os pais optaram por adotar hábitos de vida mais saudáveis, incentivando e influenciando os filhos e outros familiares[69].

Ainda em relação ao combate à hipertensão arterial na infância através da educação em saúde, estudo publicado em Fortaleza descreve oficinas de educação em saúde sobre o tema hipertensão realizada com um grupo de enfermeiros, com escolares do Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio. Através de jogos, adequados para cada ciclo de ensino, comprovaram que as estratégias utilizadas permitiram a compreensão sobre o tema discutido. Essa ação objetivou gerar mudança de comportamento nos escolares e em seus familiares, diminuindo assim a morbidade por doenças cardiovasculares em todos os componentes da família[70].

A escola tem sido descrita como um excelente cenário do cuidado com a saúde, por ser um local de grande concentração de pessoas, podendo as ações de saúde alcançar muitos indivíduos, que estão em formação física, mental e social. Ou seja, a escola é um excelente

espaço para aquisição de hábitos e comportamentos saudáveis que perdurarão por toda vida[71,72].

Os estabelecimentos de ensino permitem um intercâmbio melhor entre educadores, profissionais de saúde, família e comunidade. Uma consulta no ambulatório atinge poucas pessoas, uma ação na escola possibilita a discussão e a modificação dos hábitos de vida de uma sociedade local[71,72]. Sendo assim, a escola deve ser utilizada para a realização de pesquisas epidemiológicas e ser alvo de intervenção de saúde através de estratégias de educação em saúde para redução dos fatores de risco cardiovascular e promoção da saúde do coração dos brasileiros.

A educação em saúde no combate as doenças cardiovasculares desenvolvida na escola é mais eficaz quando feita por pessoas dedicadas somente a esse propósito, do que quando exercida por professores, pois, por terem várias atividades e responsabilidades, eles não conseguem dedicar-se muito às atividades de intervenção. Além disso, profissionais de saúde que se dedicam a essas ações possuem um maior refinamento nas estratégias apresentadas, por fazê-las repetidamente, o que permite ações mais eficazes[73].

A partir do que foi exposto, verifica-se que a prevenção da obesidade e a redução da pressão arterial e do excesso de peso, devem ser realizados precocemente e através de aconselhamento e discussão sobre os hábitos de vida com toda a família, em especial com aquelas que já possuem fatores de risco para as doenças cardiovasculares[70,74].

A promoção da saúde e prevenção do excesso de peso infantil continua sendo o melhor caminho para evitar as doenças cardiovasculares ou as repercussões precoces da inflamação crônica causada pela obesidade[62].

A adoção de medidas de prevenção primária em jovens tem sido reconhecida como de enorme importância no cenário da abordagem das doenças cardiovasculares[57]. Pode ser realizado através de orientação alimentar saudável, prevenção do ganho de peso, monitoramento de dados antropométricos durante as consultas de enfermagem, avaliação e encaminhamento dos casos de risco ou que já apresentam lesões de órgãos-alvo, além de participação e coordenação de atividades de educação permanente, no âmbito da saúde e nutrição[62].

As ações de prevenção primária, no entanto, não podem ocorrer centradas apenas no indivíduo, já que temos uma sociedade obesogênica, com a indústria de alimentos com porções cada vez maiores, as cadeias de *fast food,* as propagandas da televisão, os jogos infantis e a programação televisiva que proporcionam um menor gasto energético[66].

As ações precisam incluir a família na discussão da promoção de hábitos saudáveis como a nutrição e a prática de exercício físico[66]. Nos adolescentes que já apresentam obesidade, a realização de atividade física programada no período escolar, promove a redução da frequência da obesidade e, se for utilizada como forma de promoção em saúde, pode prevenir o sobrepeso/obesidade na puberdade[25].

Portanto, as estratégias de educação em saúde se mostram eficazes no combate e no cuidado da obesidade infantil/hebiátrica, quando não estão centradas unicamente no indivíduo e sim, no ambiente que o cerca. A escola tem sido descrita como um excelente universo para as ações educativas pela facilidade de englobar o indivíduo em um contexto sociopolítico e econômico, sendo o enfermeiro um profissional habilitado para desenvolver essa prática de forma eficaz [70-73].

3 CAPÍTULO 2 - MÉTODO

Neste capítulo será descrito a metodologia utilizada nos dois artigos construídos: 1 - "Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa" e 2- "Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e à obesidade em crianças e adolescentes".

3.1 Primeiro Artigo: Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa

3.1.1 Escolha da abordagem

O primeiro artigo produzido foi uma Revisão Integrativa. A Revisão Integrativa (RI) é uma técnica de pesquisa que permite reunir e sintetizar o conhecimento científico, já evidenciado por vários autores, de forma sumarizada. A RI permite a ampliação do conhecimento através de um único artigo e possibilita que o profissional realize inferências do que já foi produzido sobre um assunto específico [75,76].

A realização de pesquisas do tipo Revisão Integrativa se apoia na necessidade dos profissionais de saúde, incluindo os enfermeiros, de realizar a sua prática baseada em evidências científicas. Como há uma grande quantidade de informações produzidas na área de saúde, existe a necessidade de atualização contínua dos profissionais, que possuem um tempo exíguo. Estudos como esses possibilitam a atualização e a tomada de decisão de forma concisa e atual[77].

3.1.2 Etapas percorridas para a realização da Revisão Integrativa

Para a realização dessa RI foi utilizado o modelo descrito por Mendes, Silveira e Galvão[78], que é divido em seis etapas: a) Primeira etapa: identificação do tema e seleção da hipótese para a elaboração da revisão integrativa; b) Segunda etapa: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem e busca na literatura; c) Terceira etapa: definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; d) Quarta etapa: avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; e) Quinta etapa: interpretação dos resultados; f) Sexta etapa: apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

A primeira etapa consistiu na seleção da hipótese através da pergunta norteadora: Quais as estratégias para cardioproteção de crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada?

O objetivo traçado para responder à questão norteadora foi: apresentar estratégias de cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada.

A segunda etapa foi o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão a fim de nortear a busca e seleção dos artigos. Os critérios de inclusão foram os artigos disponíveis na íntegra no portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS - Bireme) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados entre os anos de 2000 a 2010. Foram utilizados os limites existentes na BVS para realização da pesquisa:

- Limites - Idade: Criança e adolescente
- Limite - Tipo de publicação: artigos corrigidos e republicados, ensaio clínico controlado, ensaio clínico controlado aleatório, metanálise e revisão integrativa.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram os estudos que não se relacionavam especificamente à faixa etária infantil e hebiátrica, editoriais de revistas.

As bases de dados eleitas para a busca dos artigos foram: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde (IBECS), Saúde na Adolescência (ADOLEC) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Os descritores de saúde utilizados foram: assistência de enfermagem, aterosclerose, pressão arterial. (QUADRO 3)

QUADRO 3: Quantidade de artigos encontrados através dos descritores e cruzamentos por base de dados

	BASES DE DADOS UTILIZADAS					
Descritores utilizados e cruzamentos	**MEDLINE**	**LILACS**	**IBECS**	**ADOLEC**	**BDENF**	**TOTAL**
Aterosclerose	51	33	07	-	05	**96**
Pressão Arterial	1132	46	80	07	-	**1265**
Assistência de Enfermagem	01	02	-	-	-	**03**
Aterosclerose **X** Pressão Arterial	29	14	01	-	01	**45**
Aterosclerose **X** Assistência de Enfermagem	-	-	-	-	-	**-**
Pressão Arterial **X** Assistência de Enfermagem	-	-	-	-	-	**-**
Pressão arterial **x** Aterosclerose **x** Assistência de Enfermagem	-	-	-	-	-	**-**
TOTAL	**1213**	**95**	**88**	**07**	**06**	**1409**

Os descritores eleitos para a realização da pesquisa foram os indicadores de risco cardiovasculares mais prevalentes na infância e adolescência. A partir da busca digital, foram localizados 1409 estudos, assim distribuídos nas bases de dados: *MEDLINE*- 1213, *LILACS* - 95, *IBECS* - 88, *BDENF* - 06, *ADOLEC* -07.

Foram lidos os títulos dos 1409 artigos. Desses, cinco estavam presentes em dois cruzamentos realizados e 1198 estudos foram excluídos porque não respondiam a questão norteadora da temática dessa revisão. Ao final, após a primeira análise, foram pré-selecionados 206 artigos.

Dentre os 206 artigos pré-selecionados, foram lidos os resumos. Quando o problema e a questão norteadora apresentavam dúvidas, lia-se o artigo na íntegra. Após essa leitura, os artigos selecionados eram submetidos a uma avaliação de rigor metodológico (ANEXO D) da Critical Appraisal Skills Programme (CASP)[79]. Essa avaliação é um escore com dez itens pontuáveis que classifica artigos. Os artigos com pontuação de 06 a 10 são classificados como de boa qualidade metodológica e viés reduzido e para os artigos com pontuação mínima de 05, a classificação é de estudo com qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés aumentado. Nesta pesquisa, foram incluídos aqueles que apresentavam boa qualidade metodológica. Após essa seleção e classificação, foram considerados 16 artigos, conforme o Quadro 4:

QUADRO 4: Quantidade de estudos encontrados, pré selecionados, excluídos e incluídos na BVS por Base de dados

	Nº Estudos			
Bases/ Banco Dados	**Encontrados**	**Pré-Selecionados**	**Excluídos**	**Incluídos**
MEDLINE	1213	135	125	10
LILACS	95	42	37	05
IBECS	88	24	23	01
ADOLEC	07	02	02	-
BDENF	06	03	03	-
Total	**1409**	**206**	**184**	**16**

A terceira etapa consistiu na categorização dos resultados através da composição de um quadro composto por: título do periódico, país e ano de publicação; autor(es) e método(s); objetivo; resultados; discussão (Quadro 5).

Dos 16 estudos (10 localizados no *MEDLINE* e 05 no *LILACS, 01 no IBECS*) seis artigos foram publicados em periódicos nacionais e 10 em periódicos internacionais. Os artigos foram publicados nos seguintes periódicos: *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro(01), Obesity Research (01), Rev Soc Bol Ped (02), Hypertension (02), American Journal of Epidemiology (01), Clínica e Investigación en Ginecología y*

Obstetricia (01), PEDIATRIA (São Paulo) (01), Arquivos Brasileiros de Cardiologia (2), Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia (01), Journal of the American College of Cardiology (01), British Medical Journal (BMJ) (01), Jornal de Pediatria(01), Circulation (01).

Quadro 5: Apresentação da síntese de artigos incluídos na revisão integrativa

Periódicos Ano/País	Título	Autoria Métodos	Objetivo	Resultados	Conclusão
1.Clínica e investigación en ginecología y obstetricia 2000 Espanha	Colesterol fetal y presión arterial futura	Nieto A, Carralafuente C, Villar J, Varela L, Matorras R, C Patrón A Estudo prospectivo longitudinal.	Avaliar a relação da pressão arterial de crianças de 9 anos com o colesterol fetal.	A PA se associou positivamente com o IMC. A PA sistólica das crianças de 9 anos se associou de forma positiva com os valores de colesterol fetal.	A alteração da PA pode começar no feto onde os valores de colesterol podem ter uma relevância fundamental.
2.BMJ Estudo multicentrico Reino Unido Bélgica Itália 2005	Long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in infant formula and blood pressure in later childhood: follow up of a randomised controlled trial	Forsyth, J S Estudo Multicentrico randomizado	Determinar se a suplementação de fórmula infantil com ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa (LCPUFAs) e a influencia na PA depois da infância.	O grupo que tinha LCPUFA na fórmula apresentou PA significativamente menor em comparação ao grupo que não continha LCPUFA na fórmula infantil. A pressão diastólica de crianças amamentadas foi menor do que o grupo não suplementados com LCPUFA, mas não diferiu do grupo da fórmula com LCPUFA.	A suplementação com LCPUFA durante a infância está associado com menor PA no final da infância. A pressão arterial tende a faixa da infância para a vida adulta, a exposição precoce a LCPUFAs pode reduzir o risco cardiovascular em idade adulta.
3.American Journal of Epidemiology 2005	Breastfeeding in infancy and blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis	Martin, R M Gunnell, D Smith, G D Revisão sistemática e Metanálise	Analisar os efeitos da amamentação na pressão arterial.	Crianças que foram amamentadas apresentaram PA menor em relação as que foram alimen-tadas com mamadei-ra. Em alguns estudos houve a diminuição da PA diastólica nas crianças amamentadas.	Houve uma associação inversa entre crianças amamentadas e a PA. Esse dado é importante para a saúde pública especial-mente em locais que o uso da mamadeira inicia-se precocemente.
4.Obesity Research 2005 Estados Unidos	An environmental approach to obesity prevention in children: medical college of Georgia Fitkid project year 1 results	Yin et al., Z Estudo analítico transversal	Testar a hipótese de que crianças na 3ª série do ensino fundamental atendidos por 8 meses iriam apresentar mu-	Os pertencentes ao grupo de intervenção apresentaram maior redução no per-centual de gordura corpórea, aumento na densidade mineral óssea e redução relativa na	Os resultados foram promis-sores no combate ao excesso de peso pois, apresentou alto impacto sobre a emergente epidemia de

			danças favo-ráveis na com-posição corpo-ral, aptidão cardiovascular, PA, CT, LDL-c e HDL-c, compa-radas com crianças do grupo controle.	frequência cardíaca em atividade física.	obesidade infantil.
5.Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría 2006 Brasil	Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças	Garcia et al., FD Estudo transversal	Identificar fatores associados a níveis elevados de PA em escolares entre 2 e 11 anos em Belo Horizonte.	Níveis mais elevados de PA sistólica e diastólica estiveram associados com crianças de cor branca, da região com alto índice de qualidade de vida urbana e com elevado IMC.	O sobrepeso e a obesidade estiveram associados com níveis mais elevados de PA sistólica.
6.Hypertensi on 2006	Importance of Salt in Determining Blood Pressure in Children	He, F J MacGregor G A	Avaliar o efeito da redução do consumo do sal em crianças sobre a pressão arterial.	Uma modesta redução na ingestão do sal em crianças diminui a PA.	Se a redução na ingesta do sal iniciar desde a infância, perdu-rará sobre a vida adulta diminuido o aumento da PA no adulto com uma consequente redução da DCV.
7.Journal of the American College of Cardiology 2006 Alemanha	Improvement of Early Vascular Changes and Cardiovascular Risk Factors in Obese Children After a Six-Month Exercise Program	Meyer et al., A A Estudo controlado aleatoriamente	Avaliar o efeito de um programa de exercícios de 6 meses em crianças obesas medindo o fluxo e espessura da camada íntima da artéria carótida e os fatores de risco cardiovascular.	Através do exercício houve melhora da qualidade de vida através da diminuição do IMC, relação cintura quadril, PA sistólica e diastólica, glicemia de jejum, triglicerídeos, a relação LDL-c/HDL-c e mediadores da inflamação.	O estudo documentou disfunção endotelial, e elevado risco cardiovascular em obesos jovens. O exercício físico regular durante 6 meses melhorou a função endotelial da carótida associada a uma melhora do perfil de risco cardio-vascular em crianças obesas.
8. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría 2007 Argentina	Prevalencia de hipercolesterolemia en la población estudiantil de una localidad de la provincia de Córdoba	Lubetkin et al., A M Estudo descritivo e transversal	Pesquisar a prevalência de hipercolesterolem ia na popu-lação estudantil de Jovita, localizada na província Córdoba e se houve variações entre 1997 e 2003.	A prevalência obser-vada em 2003 foi de 39,2% para valores de colesterol acima de 170 mg/dl, enquanto em 1997 foi de 15,7%. A comparação da sub-população de hipercolesterolêmicos mostraram um maior aumento no grupo de crianças (2,9) do que para os adolescentes (2,0)	A prevalência de hipercolesterolemia observada em 2003 na popula-ção de Jovita dos alunos de 5 a 17 anos, foi de 39,2%.

9.Pediatria 2008	Dislipidemias na infância e na adolescência	Giuliano, ICB, Caramelli, B Revisão Bibliográfica	Avaliar a epidemiologia, importância clínica, fisiopatologia, diagnóstico e trata-mento das dislipidemias na infância e na adolescência.	A dislipidemia constitui o maior fator de risco para a progressão da aterosclerose desde a infância sendo a obesidade a principal causa determinante. O tratamento deve ser: adequação da dieta, atividade física e controle do peso.	A dislipidemia deve ser avaliada aos dez anos de idade, ou antes, quando houver histórico familiar ou pessoal de risco de hiperlipidemia e eventualmente, podem ser utilizados medicamentos.
10.Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2008	Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência	Santos e cols., MG Revisão bibliográfica	Revisar o impacto da atividade física em crianças e adolescentes sobre os níveis de PCR e os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.	A atividade física parece ser um fator protetor importante para a prevenção e controle das DCV, por influenciar quase todos os seus fatores de risco.	A prática regular de atividade física diminui a incidência de morbimortalidade pelas DCV, sendo prudente minimizar ou reduzir os fatores de risco para DCV já na infância e adolescência.
11.Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia 2008 Brasil	Fatores de risco para aterosclerose associados à aptidão cardiorrespiratória e ao IMC em adolescentes	Stabelini Neto et al., A Amostra aleatória simples	Relacionar níveis inadequados de PA, colesterol total HDL-C, LDL-C e TG com diferentes índices de aptidão cardiorrespiratória e IMC em 249 adolescentes entre 12 a 16 anos.	Após correção pelo IMC, os rapazes com baixos índices de VO2máx mantiveram as associações significativas com o CT e TG.	As evidências apresentadas sugerem que independentemente do IMC, existe relação inversa da aptidão cardiorrespiratória com o CT e o TG para rapazes.
12.Circulation 2008	Tracking of Blood Pressure From Childhood to Adulthood	Chen, X Wang, Y Metanálise	Analisar estudos de coorte sobre a associação da pressão arterial na infância e na vida adulta.	A pressão sanguínea da infância está associada com a pressão sanguínea da vida adulta.	É necessário uma intervenção precoce ainda na infância, nos fatores de risco que predispõem a hipertensão arterial.
13. Revista da SOCERJ 2008 Brasil	A relação entre a pressão arterial e índices antropométricos na infância/adolescência e o comportamento das variáveis de risco cardiovascular na fase adulta jovem em seguimento de 17 anos: estudo do Rio de Janeiro	Fonseca et al., FL Estudo observacional de 91 indivíduos pertencentes a Coorte do estudo do Rio de Janeiro.	Avaliar a (PA) e os índices antropométricos obtidos na infância/ adolescência (I/A) como Fator de Risco Cardiovascular na fase adulta jovem em seguimento por 17 anos.	Após 17 anos, o Grupo que iniciou com a PA aumentada tinha maior prevalência de PA aumentada, sobrepeso/Obesidade (S/O) e síndrome metabólica (SM);	A PA elevada na I/A associou-se a maiores valores de PA, índices antropométricos e maior prevalência de SM em adultos jovens.

14.Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2009 Brasil	Índice de massa corporal apresenta boa correlação com o perfil pró-aterosclerótico em crianças e adolescentes	Costa et al., GB Estudo analítico transversal	Correlacionar os percentis do índice de massa corporal com a pressão arterial (PA), índice de resistência à insulina (HOMA-ir) e perfis lipídicos em crianças e adolescentes.	Uma diferença estatisticamente significante foi observada para PA sistólica, diastólica, glicemia, insulina, HOMA-ir, e níveis de triglicérides entre os diferentes quartis.	O excesso de peso avaliado foi associado ao aumento de PA, TG, índice HOMA-ir, e HDL-c baixo, o que configura um perfil pró-aterosclerótico em crianças e adolescentes.
15.Jornal de Pediatria 2009 Brasil	Prevenção da aterosclerose e tratamento medicamentoso de anormalidades lipídicas de alto risco em crianças e adolescentes	Castro, PSG Oliveira, FLC Revisão Bibliográfica	Discutir os fatores de risco da aterosclerose na pediatria e as recomendações de dieta, exercício físico e o tratamento medicamentoso de anormalidades lipídicas de alto risco.	Crianças com dislipidemia grave ou outros fatores de risco podem recomendar-se tratamento medicamentoso antes dos 10 anos de idade, dependendo da magnitude de outros fatores de risco para doença cardiovascular.	O tratamento da dislipidemia deve ser inicialmente realizado por mudanças nos hábitos de vida, dando-se ênfase a prevenção. Crianças com anormalidades lipídicas de alto risco merecem tratamento farmacológico.
16.Hypertension 2009 Finlândia	Blood pressure is lower in children and adolescents with a low-saturated-fat diet since infancy the special Turku coronary risk factor intervention project.	Niinikoski et al., H Estudo randomizado prospectivo.	Diminuir a ingestão de 30 a 35% de gorduras saturadas na dieta do grupo de intervenção.	A restrição de gorduras saturadas desde a infância até a adolescência promoveu uma diminuição na PA em relação a população geral.	A redução da PA deve ser feita através do aconse-lhamento do estilo de vida principalmen-te naquelas famílias, crianças e adolescentes com histórico familiar de DCV.

A quarta etapa consistiu na classificação do nível de evidência dos artigos, proposto por Pompeo, Rossi e Galvão[80] (ANEXO E), do nível de melhor qualidade metodológica ao nível de menor evidência, que foram os seguintes:

- Nível I de evidência - Revisão sistemática ou metanálise (síntese das evidências de todos os relevantes ensaios clínicos randomizados) - 03 artigos.
- Nível II de evidência- Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado, controlado, bem delimitado - 01 artigo.
- Nível III de evidência- Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delimitados, sem randomização - 05 artigos.
- Nível IV de evidência- Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delimitados - 03 artigos.

- Nível V de evidência- Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos - 04 artigos.

Na quinta etapa, foram realizadas as interpretações dos artigos, a discussão dos resultados para evidenciar como se deve proceder para a promoção da cardioproteção na infância e adolescência. Nessa etapa, foi possível perceber que, nas bases pesquisadas, houve uma pequena quantidade de artigos acerca da temática no período determinado. A produção nacional teve uma porcentagem menor que a internacional.

Esse artigo seguiu todo o rigor metodológico de confecção no formato de uma revisão integrativa, mas foi transformado em um capítulo de livro, conforme as normas solicitadas pela editora do livro (ANEXO F), sendo essa a sexta etapa da revisão integrativa.

3.2 Segundo artigo: Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

3.2.1 Escolha da abordagem

O estudo foi do tipo analítico, descritivo, transversal, de abordagem quantitativa. Os estudos transversais podem produzir informações importantes para o avanço do conhecimento científico, tendo grande utilidade na descrição de características da população, identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde. Em relação à abordagem quantitativa, tem-se a representação das características epidemiológicas, por meio de medidas matemáticas, permitindo que comparações e descrições sejam feitas com um maior embasamento científico[19].

3.2.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no bairro de Tejipió, PE, o mais populoso da região central do Recife, com aproximadamente 33.000 habitantes. É também um dos maiores em extensão com 373 hectares. O cenário do estudo foi a Escola Marcelino Champagnat, localizada na Rua Rivadávia Guerra, 55, CEP: 50930-080, sendo subordinada a Gerência Regional de Educação (GRE) Recife-Sul (APÊNDICES B e ANEXO B). Esta escola possui turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio e de portadores de necessidades especiais. O total de escolares

era de 438 alunos; destes, 33 alunos pertenciam ao Ensino Especial. A Escola Marcelino Champagnat foi escolhida por ser uma escola de referência para formação de professores em Recife-PE e obteve a melhor nota das escolas públicas de Pernambuco, no ano de 2009, no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), sendo premiada por isto.

3.2.3 População do estudo

A população estudada foi constituída pelos escolares da Escola Marcelino Champagnat, crianças e/ou adolescentes de ambos os sexos, com idades entre sete e dezessete anos, que estavam regularmente matriculados na escola. Foi escolhido o limite mínimo de 7 anos, pois, na escola do estudo, era pré-requisito para realização da matrícula e o limite máximo de 17 anos, para incluir a faixa etária de adolescentes pela variação da definição de adolescência.

3.2.4 Seleção da Amostra

A amostra foi calculada, considerando um erro máximo de 5 pontos percentuais, 95% de intervalo de confiança, uma proporção estimada de 23% de escolares com excesso de peso (segundo Pesquisa Nacional de Saúde Escolar[32]) e o número total de alunos na população considerada. Para um melhor embasamento, o tamanho amostral foi calculado, considerando a população total de estudantes do colégio (405), incluindo escolares de todas as idades, inclusive. Considerando, ainda, o acréscimo de 10% no tamanho da amostra para garantir os níveis especificados, mesmo que ocorressem possíveis problemas relacionados à adesão ao estudo ou questionários invalidados, a população corresponderia a 116 alunos, no entanto, o total foi de 125 alunos.

A amostra foi do tipo aleatória, sendo 35 escolares do Ensino Fundamental e 90 do Ensino Médio. A quantidade de alunos de cada classe de Ensino foi proporcional à porcentagem dos alunos matriculados em cada ciclo, ou seja, 21,5% no Ensino Fundamental e 78,5% no Ensino Médio.

A equação utilizada para o cálculo amostral foi:

$$n = N / [(N-1)D / (pq) + 1]$$

em que,

N = tamanho da população;

$D = B^2 / z^2_{\alpha;}$

B^2 = erro máximo aceito;

z^2_{α} = quantil (1-α) da distribuição normal padronizada;

p = valor estimado da proporção de unidades da população que possuem a característica de interesse;

q = valor estimado da proporção de unidades da população que não possuem a característica de interesse.

3.2.5 Critérios de Inclusão

- Crianças e/ou adolescentes com idade entre 7 e 17 anos de ambos os sexos;
- Crianças e/ou adolescentes matriculados e frequentando a escola.

3.2.6 Critérios de Exclusão

- Discentes que apresentassem evidência clínica de doença cardiovascular ou doença física que incapacitasse a medição dos dados antropométricos. No entanto, a fim de evitar constrangimento durante a seleção, os portadores de doença física não foram excluídos da medição dos dados antropométricos.
- Alunos pertencentes às classes da Educação Especial e os que não respondessem a todas as questões relativas ao preenchimento do questionário.

3.2.7 Variáveis Investigadas

<u>DEPENDENTE:</u>

Pressão arterial: foi aferida com esfigmomanômetro, do tipo aneroide, da marca Premium®, com manguito ajustável à largura do braço, adequado para a idade e o tamanho do braço das crianças [17], devidamente calibrado. A medição foi realizada com a criança e ou adolescente na posição sentada, com braços e pernas descruzados, observando-se o cuidado de serem realizadas duas medições, com intervalo mínimo de 5 minutos entre as mesmas. Foram utilizados os braços direito e esquerdo durante a pesquisa. No entanto, como a aferição

da pressão arterial era realizada em duplicata, nas duas vezes que eram aferidas, utilizava-se o mesmo braço.

A medição da pressão arterial ocorreu após 20 minutos de entrevista em que os alunos permaneciam sentados. Eles eram questionados se estavam com a bexiga cheia, se haviam realizado exercício extenuante até 60 minutos ou fumado até 30 minutos. Se todas as respostas fossem negativas, era aferida a pressão arterial e, entre 5 e 10 minutos após a primeira medição, repetia-se a aferição. Em caso do discente responder que estava com a bexiga contendo urina, era solicitado que ele esvaziasse a bexiga. Após o retorno, aguardava-se 5 minutos para iniciar a aferição da pressão arterial. Se houvesse realizado exercício físico extenuante há pelo menos 60 minutos ou fumado há 30 minutos, esperava-se ultrapassar esse tempo para realizar a aferição da pressão arterial[17].

A pressão arterial (PA) foi classificada através do percentil, segundo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão[17]:

- PA normal: PA percentil < 90
- Limítrofe: 90 <PA<95, ou PA> 120x80mmhg, sempre que <percentil 90 até < percentil 95;
- Hipertensão arterial estágio 1: Percentil 95 a 99 + 5 mmHg;
- Hipertensão arterial estágio 2: Percentil > 99 + 5 mmHg;

<u>INDEPENDENTES</u>

1. Variáveis Socioeconômicas e Demográficas

- Nome: descrito pelas consoantes iniciais
- Sexo: categorizado em masculino e feminino
- Idade: determinada de acordo com a data de nascimento, categorizada em anos completos.
- Raça: autodeclarada, conforme critérios do IBGE nas seguintes raças: branca, preta, amarela, parda e indígena.
- Renda familiar: renda total do mês em reais recebida por toda família e calculada com base no salário mínimo vigente.

- Escolaridade do responsável legal: autodeclarada ou declarada pelo participante (maior de 12 anos), caracterizada de acordo com o grau de instrução, relatada a última série estudada e classificada em uma das seguintes categorias:
  - Analfabeta - relatou nunca ter frequentado a escola.
  - Ensino Fundamental incompleto - estudou do 2º ao 9º ano do Ensino Fundamental, porém não concluiu o último ano.
  - Ensino Fundamental completo - concluiu o 9º ano do Ensino Fundamental.
  - Ensino Médio incompleto - estudou do 1º ao 3º ano do Ensino Médio (ou colegial), porém não concluiu o último ano.
  - Ensino Médio completo - concluiu o 3º ano do Ensino Médio.
  - Superior incompleto - iniciou curso de nível superior, porém não o concluiu.
  - Superior completo - concluiu curso de nível superior.

2. Dados Antropométricos

- Peso: aferido em balança digital eletrônica, da marca Incoterm- 28003.1 (Incoterm, Porto Alegre, RS, Brasil), com capacidade de até 180 kg e precisão de 100g. Os escolares foram pesados descalços, eretos, com os pés juntos, sem objetos nas mãos e nos bolsos e sem adornos na cabeça, realizando-se apenas uma medição[82].
- Altura: determinada em centímetros (cm), com fita métrica Sanny® (São Bernardo do Campo, SP, Brasil) de 200 cm com precisão de 1mm e exatidão de 0,5cm. O avaliado ficava em posição ortostática sem os sapatos, coluna ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede, e olhando para frente[81].
- Circunferência da cintura (CC): foi mensurada por meio de uma fita métrica inelástica, no ponto médio entre a crista ilíaca e a borda inferior da última costela. No momento da medição, a criança ou adolescente estava em posição ortostática e com abdômen descoberto.
- Circunferência do quadril (CQ): foi obtida por meio de medida em centímetros com fita métrica inelástica ao nível da sínfise púbica. No momento da medição, a criança ou adolescente estava em posição ortostática e de roupa.
- Relação cintura quadril (RCQ): obteve-se pela razão entre a circunferência abdominal e a medida do quadril. A medida do quadril foi realizada com fita métrica inelástica na

região de maior protuberância localizada abaixo da cintura. O ponto de corte estabelecido para crianças e adolescentes da pesquisa foi obtido através do ponto médio da Curva ROC da relação cintura-quadril desse estudo.

- Índice de Massa Corpórea: foi obtido pela razão Peso/Altura² em Kg/m². As medidas de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) [peso (kg)/estatura $(m)^2$]. Para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade foram adotados os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde[82], que é o diagnóstico adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Brasil e a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar[32].

3.2.8 Coleta de dados

A escola foi contactada e aceitou em participar da pesquisa. O primeiro passo foi a realização de oficinas temáticas para adesão dos professores ao projeto com a diretora da escola e os professores. O passo seguinte foi uma reunião e orientações para planejamento das atividades a serem desenvolvidas. Os pais tiveram o conhecimento da pesquisa em uma reunião pedagógica que estava pré-estabelecida no calendário escolar. Nessa reunião, a pesquisadora apresentou aos genitores e responsáveis legais a proposta da pesquisa, o que seria realizado com as crianças (questionário e exame antropométrico). Foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido, para que os mesmos o levassem para suas residências e pudessem lê-lo e, caso houvesse dúvidas, pudessem elucidá-las com a pesquisadora.

O passo seguinte foi a participação dos alunos em campanhas temáticas e oficinas para adesão à pesquisa, em que eles tiveram a oportunidade de debater e tirar as dúvidas sobre a obesidade e outras doenças cardiovasculares, a fim de que os docentes obtivessem o conhecimento da promoção da saúde e da prevenção de doenças cardiovasculares.

Foi realizado um teste piloto para adequação do instrumento de coleta de dados com alunos da própria escola (n=4). Os alunos que participaram do piloto não fizeram parte da amostra.

A coleta de dados ocorreu no período entre o final de julho (dia 20 de julho, reinício do período letivo das escolas públicas após o recesso do meio do ano) a 23 de setembro de 2011, através de entrevistas estruturadas em uma sala privativa, cedida pela escola, para evitar constrangimento do discente e do familiar.

O questionário (APÊNDICE C) era composto por questões sócioeconômicas, hábitos de vida como atividade física, ingestão de bebidas alcólicas e tabagismo. Foi analisado

também a ingestão de frutas, o consumo familiar e individual de sal, proteínas vegetais e animais, verduras, carboidratos. O questionário também continha os dados antropométricos do escolar e o histórico de patologias dos escolares e de seus familiares.

A seleção dos alunos ocorreu de forma aleatória, de acordo com aqueles que traziam o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE - APÊNDICE A) assinado pelos pais. As entrevistas foram realizadas pela pesquisadora (80%) e pelas alunas da Iniciação Científica (20%). As entrevistas ocorreram em horários livres dos alunos, disponibilizados pelos docentes, nos dois turnos de funcionamento da escola.

Os pais e/ou responsáveis legais de 18 alunos do Ensino Fundamental, que acompanhavam os filhos ao colégio e que aceitaram participar da pesquisa, foram entrevistados sobre os seguintes itens do questionário: Informações iniciais; Procedência; Condição socioeconômica do chefe da família; Patologia dos familiares/ Colesterol e triglicerídeos e pressão arterial; Patologias/Doenças vasculares e pressão arterial, a fim de minimizar as respostas do tipo: Não sabe informar, já que essas questões referiam-se a hábitos familiares e patologias familiares, a fim de que o resultado da pesquisa fornecesse um conhecimento fidedigno. Os discentes que os pais/responsáveis legais participaram da entrevista respondiam apenas aos itens: Hábitos de vida; Dados antropométricos; Hipertensão arterial e obesidade.

Os escolares do Ensino Médio responderam a todo questionário sem o auxílio dos pais. As entrevistas tiveram duração aproximada de 40 minutos.

3.2.9 Análise dos dados

Foi realizada uma análise descritiva e inferencial. A apresentação das variáveis mensuradas foi feita através de tabelas e gráficos. Foi realizada a análise bivariada e para verificar a existência de algum tipo de relação/associação entre as variáveis, foi utilizado o teste de Qui-quadrado, considerando um nível de significância de 95% e um erro máximo de 5%. O software utilizado foi o SPSS 18.0 e o Excel.

- Idade

Para fins de melhor análise, os participantes da pesquisa foram agrupados por classe etária. A classe etária I correspondeu aos escolares de 7 a 9 anos, a II - 10 a 12 anos, a III- 13 a 15 anos, a IV - 16-17 anos.

- IMC

Para a classificação do IMC foi utilizado os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde[82] que classifica através do percentil:

- Baixo Peso: p <3
- Eutrófico: 3≤ p<85
- Sobrepeso: 85 ≤ p< 97
- Obesidade:p ≥97

- Pressão Arterial

A pressão arterial (PA) foi verificada em duplicata, foi calculada uma média aritmética das pressões. Após esse passo, foi classificada a pressão arterial dos avaliados através do percentil, segundo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão[17]:

- PA normal: PA percentil < 90
- Limítrofe: 90 <PA<95, ou PA> 120x80mmhg, sempre que <percentil 90 até < percentil 95;
- Hipertensão arterial estágio 1: Percentil 95 a 99 + 5 mmHg;
- Hipertensão arterial estágio 2: Percentil > 99 + 5 mmHg;

No estudo, não foi classificada a hipertensão do avental branco, por não ter sido realizada a aferição em ambiente hospitalar e as pesquisadoras não estarem vestidas de branco durante a avaliação.

- Circunferência da Cintura e Relação Cintura-Quadril

Foi realizada a análise da relação da circunferência da cintura, através dos pontos de corte propostos por Taylor e cols. (2000), que identifica obesidade abdominal, quando a CC Percentil ≥80[77]. A Relação Cintura-Quadril (RCQ) foi analisada através da formulação da curva ROC, obtida pelos valores da RCQ dos escolares. O valor encontrado foi: 0,875 com sensibilidade de 80% e especificidade de 71,8%. Foram

considerados como circunferência da cintura aumentada, aqueles que apresentaram um valor de circunferência da cintura maior que o percentil 80 para a classe etária[83].

3.2.10 Riscos e Benefícios

A pesquisa ofereceu riscos mínimos de constrangimento, sendo mantido o anonimato dos pesquisados além da privacidade durante a entrevista e a realização do exame físico. O benefício indireto foi o conhecimento do perfil epidemiológico dos escolares. O benefício direto foi o diagnóstico dos fatores de risco cardiovasculares e encaminhamento dos discentes que apresentavam alteração dos níveis pressóricos para unidades de saúde para acompanhamento pelos profissionais de saúde.

3.2.11 Aspectos éticos

Para iniciar a pesquisa, primeiro foi solicitada autorização da direção da escola através da carta de anuência (APÊNDICE B), após a aprovação e permissão da Gerência Regional de Ensino (GRE) (ANEXO B) Recife Sul, situada à Rua Acadêmica Hélio Ramos, 500, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50740-530. Para a realização da pesquisa na Escola Marcelino Champagnat, encaminhamos o projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) sob o número 053/2011. A mesma recebeu a aprovação em julho de 2011, CAAE: 0035.0.172.000-11, e a partir desse momento foi iniciada a entrevista com os escolares (ANEXO C).

A entrevista foi realizada após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido que já havia sido entregue aos pais. Aqueles que não o receberam ou perderam recebiam o termo novamente. Os alunos com idade igual ou acima de 12 anos também precisaram consentir na pesquisa, assinando também o TCLE. Apenas duas alunas do Ensino Médio recusaram-se a participar da pesquisa; uma não aceitou e outra relatou ser portadora de cardiopatia e ser acompanhada por um serviço médico-hospitalar e, como ser cardiopata foi um critério de exclusão da pesquisa, ela não poderia participar.

Por solicitação do Comitê de Ética, os pais e responsáveis das crianças e adolescentes que apresentaram alteração na pressão arterial, com diagnóstico de baixo peso, sobrepeso ou obesidade receberam uma comunicação por escrito, sugerindo o encaminhamento deles à Unidade Básica de Saúde mais próxima às suas residências.

4 CAPÍTULO 3 - ARTIGO DE REVISÃO

CARDIOPROTEÇÃO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO E PRESSÃO ARTERIAL ELEVADA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA[1]

Elaine Lima da Silva[2]
Vânia Pinheiro Ramos[3]
Simone Maria Muniz da Silva Bezerra[4]

RESUMO

Considerando-se que a hipertensão arterial do adulto pode ter sua origem na infância, estratégias preventivas deverão ser adotadas precocemente, na tentativa de reduzir as complicações tardias. Através de um estudo de revisão integrativa foram pesquisados artigos de base de dados MEDLINE com as ADOLEC, BDENF, IBECS, LILACS e encontrados 16 artigos, sendo seis nacionais e dez internacionais, com o objetivo de apresentar neste capítulo, os fatores de cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada.

---

[1]Artigo aceito para a composição do Volume n. 5 de 2012 da coleção intitulada Doenças Crônicas e suas interfaces. Editora Berthier, Passo Fundo , RS, em Janeiro de 2012. (Carta de aceite: ANEXO A, Normas-ANEXO F)

[2]Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente do Curso de Enfermagem da UFPE. Email: elainelima.enfa@gmail.com

[3]Enfermeira. Doutora em Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: vpinheiroramos@uol.com.br

[4] Enfermeira. Doutora em Fisiologia pela Universidade de São Paulo (USP), Professora do Programa de Pós-Graduação Mestrado Associado em Enfermagem da Universidade de Pernambuco UPE/UEPB. Professora do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. E mail: simonemunizm2@gmail.com

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica de etiologia multifatorial, caracterizada por níveis tensionais acima dos valores da normalidade o que promove modificações estruturais e funcionais do coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos, sendo o mais comum fator de risco para a doença cardiovascular (GIULIANO et al., 2005; MONEGO; JARDIM, 2006).

Fatores como a idade, a altura, o peso corporal e a história familiar para hipertensão arterial (HA) influenciam a pressão arterial da criança ao longo do tempo e precisam ser avaliados em conjunto para se estabelecer a melhor estratégia de abordagem (SALGADO; CARVALHAES, 2003; SAKAMOTO et al., 2007).

Quanto mais altos forem os valores da pressão arterial e mais jovem o paciente, maior é a possibilidade de a hipertensão arterial ser secundária, com maior prevalência das causas renais (BARKER et al., 1995). A hipertensão arterial geralmente é secundária na criança abaixo dos dez anos e representa 90% dos casos. Quanto menor a idade é maior a probabilidade de a hipertensão ser secundária e originar hipertensão crônica (GOMES, ALVES, 2009; KAVEY, 2003; OLIVEIRA et al., 2004; SILVA et al., 2005).

O conhecimento dos determinantes da pressão arteria na população jovem é de grande importância, visto que, o peso e o Índice de massa corpórea (IMC) são as variáveis que apresentam correlação positiva com a PA nessa população, principalmente a partir de 6 anos quando associados ao tamanho corporal parece ser a principal determinante da HA. (PELLANDA et al., 2002; FERREIRA, AYDOS, 2010; JAFAR et al., 2010; SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

A constatação de causa e fatores de risco associados à HA, geralmente é limitada ao exame físico da criança e história familiar e hereditariedade. A necessidade da definição do que é nível pressórico normal em crianças e adolescentes motivou a realização de estudos populacionais, uma vez que acreditava-se que a hipertensão essencial não ocorria na criança e que posteriormente, percebeu-se que a PA aumentava gradualmente com a idade (GERBER; ZIELINSKY, 1997).

O *The Bogalusa Study*, 1976, (Lousiana, Estados Unidos), descreveu o comportamento da PA em mais de quatro mil crianças negras e brancas, e propôs a padronização de valores normais da pressão arterial para aquela comunidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

The Muscatine Study (1979) conhecido como *The Dallas Study* (OKOSUN et al., 2000; WILLET et al., 1995), foi decisivo para as normatizações da hipertensão arterial, esses estudos longitudinais demonstraram também que a hipertensão arterial pode ser desencadeada na infância, e que crianças com níveis de pressão arterial elevados tendem a ser adultos hipertensos (OKOSUN et al.,2000). Nesses estudos também houve associação positiva entre pressão arterial e aumento do IMC, bem como predição entre sobrepeso, obesidade e hipertensão arterial na infância (SALGADO, CARVALHAES, 2003).

Sabe-se que a obesidade é definida como um excesso de gordura corporal, resultante do desequilíbrio crônico entre consumo alimentar e gasto energético que se destaca como um fator de risco independente para o desenvolvimento de várias doenças entre elas hipertensão, diabetes e dislipidemias, elevando a magnitude da morbidade e mortalidade para doenças cardiovasculares (ESCRIVÃO et al., 2000; DAMIANI, OLIVEIRA, 2002; GIULIANO et al., 2005).

Estudos associativos têm demonstrado a relação existente entre obesidade e mortalidade, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, dislipidemias, hipertensão, doença arterial coronariana, desnutrição, sobrepeso e obesidade. Além desses dados associativos, estudos clínicos vêm apontando para a relação que existe entre localização/quantidade de adipócitos e o desenvolvimento de doenças (SALGADO, CARVALHAES, 2003; OLIVEIRA et al., 2004; CRIQUI, 2005; MONEGO, JARDIM, 2006; ARAÚJO et al., 2008).

Além da obesidade, fatores como tabagismo, sedentarismo, antecedentes familiares influenciam de forma significativa para aumentar a pressão arterial (SALGADO, CARVALHAES, 2003; SAKAMOTO et al., 2007; ARAÚJO et al., 2008), no entanto, o tempo de duração da obesidade está diretamente associado à morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares (ARAÚJO et al., 2008), além do risco aumentado da criança e do adolescente obeso permanecer com excesso de peso quando adultos se, comparados a indivíduos eutróficos (OLIVEIRA et al., 2004; CRIQUI, 2005).

Além de considerar o risco aumentado em crianças e adolescentes, após a ingestão de álcool, tabagismo, e/ou uso de drogas ilícitas e a utilização de hormônios esteróides, hormônio do crescimento, anabolizantes e anticoncepcionais orais como possíveis causas de hipertensão (DAMIANI; DAMIANI; OLIVEIRA, 2002; ESCRIVÃO et al., 2000).

O estudo de revisão realizado pelo grupo da Força Tarefa Internacional para Obesidade (IOTF 2005) ressaltou que a obesidade não é um fenômeno recente na história da

humanidade, entretanto, nunca havia alcançado proporções epidêmicas como as atuais (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, 2005).

O aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade no Brasil é decorrente das mudanças de estilo de vida associadas ao fenômeno de transição econômica. Coexistem realidades díspares quanto ao estado nutricional, o país ainda apresenta taxas elevadas de desnutrição (aproximadamente 4% da população adulta maior de 20 anos e de 5,7% das crianças) (SALGADO, CARVALHAES, 2003; MONEGO, JARDIM, 2006). Por outro lado, as formas graves de obesidade (obesidade classe III ou mórbida, definida pelo IMC maior ou igual a 40 kg/m^2) aumentam, constituindo um novo problema de saúde pública (ARAÚJO et al., 2008; CRIQUI, 2005).

A medida da pressão arterial e o controle do peso corporal devem ser avaliados em toda consulta clínica, a partir dos 3 anos de idade e, nas crianças abaixo dessa idade, quando houver antecedentes ou condições clínicas de risco, para hipertensão arterial tais como, prematuridade e doença renal (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010).

O valor da aferição da pressão arterial em crianças, baseia-se em percentis, de acordo com a idade, o sexo e estatura. Não existindo um limite único de normalidade da pressão arterial na faixa etária das crianças e adolescentes os quais são considerados ótimos. A recomendação do uso do percentil da altura na interpretação dos valores de PA, foi utilizada para eliminar a confusão entre tamanho corporal e obesidade com valores elevados de PA, já que o uso dos valores absolutos da pressão arterial classificavam, erroneamente, como hipertensas crianças obesas.

Consideram-se os valores abaixo do percentil 90 como pressão arterial normal, desde que inferiores a 120/80 mmHg ; entre os percentis 90 e 95 , como limítrofes (também chamados de "pré-hipertensão", de acordo com o *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* e a Sociedade Brasileira de Cardiologia, e igual ou superior ao percentil 95, como hipertensão arterial, salientando-se que qualquer valor igual ou superior a 120/80 mmHg em adolescentes, mesmo que inferior ao percentil 95, deve ser considerado limítrofe (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, 2005).

Quando a aferição da pressão arterial é feita com metodologia errada, pode superdimensionar a prevalência de hipertensão, causando investigações e tratamentos

desnecessários. Por outro lado, quando o diagnóstico de hipertensão não é feito, perde-se a oportunidade de iniciar orientação e tratamento adequados, que previnem maiores danos na vida adulta. Considerou-se para a pressão sistólica o primeiro som de Korotkoff. Novos critérios da *Task Force* 1996 consideram ainda, para todas as idades, o quinto som de Korotkoff (desaparecimento dos sons) como marco referencial para especificar a pressão diastólica, adotando as normas da Academia Americana de Cardiologia. É importante salientar que nas crianças pequenas esse quinto som pode não ocorrer, ouvindo-se então os batimentos até o completo desinsuflar do manguito (nível zero). Nesse caso não existe hipertensão diastólica. Por isto utiliza-se, em crianças menores de um ano, a pressão arterial sistólica para definir hipertensão (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, 2005).

Segundo as diretrizes Brasileiras de HAS de 2006 (V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2007), a pressão arterial em crianças e adolescentes classifica-se da seguinte forma:

- Normal: pressão arterial menor que o percentil 90. Conduta médica: reavaliar na próxima consulta médica agendada.
- Limítrofe: pressão arterial entre os percentis 90 a 95 ou se a pressão arterial exceder 120/80 mmHg sempre menor que o percentil 90 até menor que o percentil 95. Conduta: reavaliar em 6 meses.
- Hipertensão estágio 1 : pressão arterial entre o percentil 95 a 99 mais 5 mmHg . Conduta: no paciente assintomático, reavaliar em 1 a 2 semanas, se hipertensão arterial confirmada encaminhar para avaliação diagnóstica .O paciente sintomático deverá ser encaminhado para avaliação diagnóstica.
- Hipertensão estágio 2 : pressão arterial maior que o percentil 99, mais 5 mmHg. Conduta: encaminhar para avaliação diagnóstica
- Hipertensão do avental branco: pressão arterial maior que o percentil 95 em ambulatório ou no consultório e pressão arterial normal em ambientes não relacionados à prática médica.

Utilizando essa classificação, estudo realizado no Mato Grosso do Sul, avaliou a prevalência de HA e sua associação com obesidade em crianças e adolescentes. Observou-se que a hipertensão arterial estaria presente em 21% em crianças na faixa etária de 7 a 8 anos e 52% em adolescentes de 13 a 14 anos (FERREIRA; AYDOS, 2010). A estratificação de

indicadores de risco cardiovasculares na população e o conhecimento de história familiar representam a possibilidade de prevenção mais efetiva da ocorrência de eventos cardiovasculares.

Estudo sobre prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino no Brasil (2001) observou a prevalência de sobrepeso e risco para obesidade em 13,4%, hipertensão arterial (7,7%), sedentarismo (93,5%). Outro estudo realizado com estudantes do ensino médio da cidade do Recife detectou a associação entre sobrepeso (6,9%), obesidade (3,7%) e hipertensão arterial (17,3%) respectivamente (SILVA et al., 2005; GOMES; ALVES, 2009). Os estudos relativos à detecção dos indicadores de risco em populações jovens são essenciais para o acompanhamento dos indivíduos que apresentam maior risco de alterações na idade adulta para que medidas de promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças possam ser adotadas (FERREIRA; OLIVEIRA; FRANÇA, 2007).

As medidas de prevenção primária de controle das doenças ateroscleróticas e hipertensivas na infância e adolescência se dão através de adoção de práticas educativas, como dieta saudável com pequena quantidade de sal, gorduras saturadas, colesterol, manutenção do peso ideal, manutenção do perfil lipídico desejável, pressão arterial no padrão de normalidade, redução do sedentarismo. A adoção dessas ações preventivas em populações jovens evitará a mortalidade e o adoecimento precoce por doenças isquêmicas cerebrovasculares. A enfermagem possui um papel primordial nesse contexto, através de estratégias de educação em saúde, na formação de hábitos de vida saudáveis e reforçando esse comportamento.

No entanto, uma vez instalada HAS, deve ser realizado o tratamento com medidas farmacológicas além das medidas já citadas. O objetivo do tratamento é atingir valores de pressão arterial sistólica e diastólica abaixo do percentil 95 para sexo, altura e faixa etária na hipertensão arterial não-complicada, e abaixo do percentil 90 na hipertensão complicada por outras doenças. O tratamento não-medicamentoso deve ser recomendado a partir do percentil 90 de pressão arterial sistólica ou diastólica (hipertensão limítrofe). O emprego de medicamentos antihipertensivos, deve ser considerado nos que não respondem ao tratamento não-medicamentoso, naqueles com evidência de lesão em órgãos-alvo ou fatores de risco conhecidos, como diabetes mellitus, tabagismo e as dislipidemias, e na hipertensão sintomática ou hipertensão secundária. Não há estudos em longo prazo sobre o uso de medicamentos antihipertensivos na infância ou na adolescência. A escolha dos medicamentos obedece aos critérios utilizados para adultos.

Este capítulo é uma revisão integrativa e tem como objetivo apresentar aspectos da cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada através de estratégias de educação em saúde que devem ser adotadas precocemente, na tentativa de reduzir as complicações tardias, tomando por base os artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

DISCUSSÃO

A I diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência descreve que um ambiente intra-uterino desfavorável se constitui um fator de risco cardiovascular (GIULIANO et al., 2005). Barker et al. (1995) revelaram que a desnutrição fetal conduz a alterações metabólicas intra-útero e ao longo da vida corroborando com a pesquisa de Nieto et al. (2000) que encontrou associação positiva entre a pressão arterial sistólica de crianças de 9 anos de idade e as alterações do colesterol fetal retirado do cordão umbilical. Demonstrando a necessidade de cuidar da saúde do coração desde a gestação e que essa preocupação deve começar antes do nascimento.

Martin, Gunnell e Smith (2005) realizaram uma Metanálise utilizando as bases de dados indexadas MEDLINE e EMBASE (Excerpta Medica), sobre a influência da amamentação nos valores pressóricos infantil e concluíram que a pressão arterial foi menor nos amamentados e houve redução da pressão arterial diastólica em crianças amamentadas. Eles recomendaram o incentivo ao aumento do tempo da amamentação exclusiva em detrimento ao uso da mamadeira. Kramer et al. (2007), discordaram após a realização de um estudo randomizado, relatando que nos estudos realizados sobre amamentação deve ter havido confusão de seleção ou erro de viés de análise.

No entanto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2006 através do *Multicentre Growth Study Group* mostrou diferenças significativas nos padrões de crescimento entre lactentes e aqueles alimentados com fórmula infantil. As crianças amamentadas apresentavam um peso corpóreo menor, com nível de desenvolvimento homólogo as alimentadas com fórmula. A pesquisa revelou que a maior duração da amamentação vai concorrer para menores chance de sobrepeso, pois para cada mês de aleitamento materno até a idade de nove meses, a chance de sobrepeso diminuiu 4%. Sendo estes dados, passíveis de utilização como estratégia de incentivo a amamentação em campanhas públicas para promoção da saúde diante da epidemia de obesidade mundial, a qual se constitui como um fator de risco independente para a doença cardiovascular.

Chen e Wang (2008) realizaram uma revisão sistemática na base de dados PubMed e examinaram estudos de 1970 a 2006, que acompanharam os valores pressóricos da infância até a vida adulta e o resultado foi que a pressão arterial na idade adulta acompanha os valores pressóricos da infância de forma linear e que crianças hipertensas devem ser acompanhadas e tratadas de forma precoce.

O estudo de Fonseca et al (2008), proveniente de um estudo de Coorte no Rio de Janeiro com 91 participantes, revelou que o grupo com pressão arterial (PA) elevada na infância/adolescência esteve associada a maiores valores da PA, dos índices antropométricos e maior prevalência de síndrome metabólica (SM) na fase adulta jovem. Por outro lado, a presença de PA e/ou IMC normais nessa faixa etária pareceu exercer papel protetor na ocorrência de HAS e SM na idade adulta. Stabelini Neto et al. (2008) também relataram que adolescentes do sexo feminino com sobrepeso, apresentaram quatro vezes mais chances de apresentar valores elevados da pressão arterial e as obesas apresentaram 9,4 vezes mais chances.

O aumento da atividade simpática, resistência insulínica e anormalidades vasculares, são citadas como mecanismos plausíveis para a hipertensão em indivíduos obesos e está relacionado ao aparecimento de agrupamentos de fatores de risco cardiovasculares, observados na síndrome metabólica (COSTA et al., 2009).

Como exemplo desses fatores de risco, o estudo randomizado realizado por Costa et al (2009), em 118 crianças e adolescentes, em 2005, demonstrou que o aumento no índice de massa corpórea (IMC) está associado com múltiplos fatores de risco cardiovascular e aterosclerose em crianças e adolescentes, tais como: aumento da pressão arterial, HDL-colesterol baixo, aumento dos níveis de triglicérides, aumento dos níveis de glicemia e insulina e aumento da resistência insulínica.

O estudo transversal de Garcia et al (2006), com 672 crianças e adolescentes com idade entre 2 e 11 anos de Belo Horizonte em 2001, demonstrou associação positiva entre o IMC, pressão sistólica e escolares provenientes de escola com melhor índice de qualidade de vida urbana confirmando o que vários estudos já demonstram sobre a associação entre hipertensão arterial na infância/adolescência e o sobrepeso (FERREIRA; AYDOS, 2010; LAWLOR; LEON, 2005; SANTOS et al., 2008).

A hipertensão também merece ser controlada por ser um fator de risco para as doenças ateroscleróticas. A aterosclerose antes considerada uma doença da idade avançada já foi diagnosticada em crianças a partir dos três anos de idade e tem sido reconhecida como uma doença inflamatória crônica que tem início na infância de forma subclínica, além de ser a

patogênese mais encontrada nas doenças cardiovasculares (GERBER, ZIELINSKY, 1997; BRANDÃO et al., 2004; LAWLOR, LEON, 2005; SANTOS et al., 2008).

A aterosclerose possui como fatores de risco a dislipidemia, história familiar de doença arterial coronariana (DAC), diabete melito, obesidade, tabagismo e sedentarismo. O fator de maior influência na aceleração da progressão da aterosclerose é a dislipidemia. Giuliano e Caramelli (2008) relataram que a dislipidemia infantil frequentemente é secundária à obesidade infantil.

Gama, Carvalho e Chaves (2007) afirmam que a obesidade e dislipidemia são os principais fatores de risco cardiovascular e como a obesidade, a dislipidemia também tem apresentado uma ascensão em todo o mundo (BRANDÃO et al., 2004).

No Brasil, em 1997, foi detectada uma prevalência de hipercolesterolemia de 27% em escolares do Rio Grande do Sul, em 2007 foi encontrado no Rio de Janeiro, alteração em 68,4% dos lipidogramas de crianças de 5 a 9 anos e neste mesmo ano, em estudantes paraibanos de escolas pública e privada de 14 a 17 anos, a prevalência de dislipidemia em 66,7% e alteração no HDL-C em 56,7% destes. Na cidade de Jovita, na Espanha, foi observado um aumento de 23,5% nos níveis de colesterol entre os anos de 1997 e 2003 em escolares de 5 a 17 anos (GERBER, ZIELINSKY, 1997; CARVALHO et al, 2007; GAMA, CARVALHO e CHAVES, 2007; LUBETKIN et al., 2007).

Santos et al. (2008) realizaram uma revisão sobre os fatores de risco no desenvolvimento da doença aterosclerótica na infância e verificaram que o excesso de peso, a gordura corporal e a obesidade abdominal são fatores preditores para alterações do sistema fibrinolítico em indivíduos mais jovens predispondo o processo aterogênico.

Esse processo pode ser detectado através da dosagem da Proteína C reativa (PCR) e esteve presente em níveis elevados em pacientes aparentemente saudáveis apresentando correlação com a doença aterosclerótica. Esses autores chamam a atenção para a necessidade de dosar essa proteína ainda em crianças para que medidas de cardioproteção sejam adotadas de forma precoce (SANTOS et al., 2008).

Ratificando o que já é sabido, os fatores de risco cardiovasculares que aparecem no início da vida irão persistir e piorar com os anos, resultando em morbi-mortalidade cardiovascular em jovens adultos se a prevenção primária não for adotada precocemente (COSTA et al., 2009).

A metanálise realizada por He e MacGregor (2006) evidenciou que, a redução no consumo de sal deve ser iniciada na infância, pois uma modesta redução na quantidade de sal promoveu uma redução na pressão das crianças estudadas e essa redução perdurará sobre a

vida adulta, diminuido o aumento da PA no adulto com uma consequente redução das doenças cardiovasculares (DCV).

Niinikoski et al. (2009), em um estudo retrospectivo randomizado demonstrou que a diminuição da ingesta de 30 a 35% de gorduras saturadas na dieta desde a infância até a adolescência promoveu uma diminuição na PA em relação a população geral. Um estudo de coorte realizado por Forsyth (2005) administrou a suplementação de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa (LCPUFA), nas fórmulas infantis e analisou a influência destes na pressão arterial. A conclusão deste estudo foi que a suplementação com LCPUFA durante a infância está associada com menor PA no final da infância e como a pressão arterial tende a faixa da infância para a vida adulta, a exposição precoce a LCPUFAs pode reduzir o risco cardiovascular em idade adulta.

O estudo analítico transversal, Yin et al. (2005), acompanharam crianças americanas da terceira série de escolas fundamentais por 8 meses para testar a hipótese de que as crianças obeses inseridas em um programa de exercício físico adaptado para a idade iriam apresentar mudanças favoráveis na composição corporal, aptidão cardiovascular, PA, CT, LDL-c e HDL-c, comparadas com crianças do grupo controle. Os resultados foram promissores no combate ao excesso de peso pois, as crianças do grupo de intervenção apresentaram maior redução no percentual de gordura corpórea, aumento na densidade mineral óssea e redução relativa na frequência cardíaca em atividade física.

Meyer et al. (2006), avaliaram o efeito de um programa de exercícios de 6 meses em crianças obesas medindo o fluxo e espessura da camada íntima da artéria carótida e os fatores de risco cardiovascular. Através do exercício houve melhora da qualidade de vida através da diminuição do IMC, relação cintura quadril, PA sistólica e diastólica, glicemia de jejum, triglicerídeos, a relação LDL-c/HDL-c e mediadores da inflamação.

O estudo documentou disfunção endotelial e elevado risco cardiovascular em obesos jovens. O exercício físico regular durante 6 meses melhorou a função endotelial da carótida associada a uma melhora do perfil de risco cardiovascular em crianças obesas, ratificando a importância da prática física na prevenção e combate as doenças cardiovasculares instaladas.

Em crianças e adolescentes que possuem dislipidemia grave e que não conseguem normalizar os valores lipídicos através da modificação da dieta e da prática de exercícios físicos, podem ser tratadas com medicamento antes dos dez anos de idade segundo uma revisão realizada por Castro e Oliveira (2009) na base de dados MEDLINE, para evitar a progressão do processo ateroscletótico e proteger esse coração (JUNQUEIRA, et al., 2005; DIRISAMER et al., 2003).

A necessidade da implementação de medidas de prevenção primária em larga escala torna-se imperativa e altamente custo-efetivo para frear o avanço dessas doenças, devendo a população pediátrica também ser o alvo dessas medidas. As modificações de estilo de vida foram comprovadas como eficazes e devem ser estimuladas e podem reduzir de 2 a 20 mmHg na pressão arterial sistólica (MAGALHÃES et al., 2010; MACHADO; KAYANUMA, 2010).

Hábitos saudáveis devem ser praticados e as principais recomendações não-medicamentosas para prevenção primária da HAS são: alimentação saudável, consumo controlado de sódio e álcool, ingestão de potássio,combate ao sedentarismo e ao tabagismo. O tratamento não-medicamentoso para o hipertenso inclui: o controle do peso, estilo alimentar saudável como redução do consumo de sal, maior consumo de ácidos graxos insaturados, fibras, proteínas de soja, laticínios, alho, café e chá, cessação do tabagismo, redução do alcoolismo, prática de exercício físico e o controle do estresse psicossocial (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2010; BRASIL, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As produções científicas em relação a cardioproteção em crianças e adolescentes são poucas e as realizadas por enfermeiros quase inexistentes. No entanto, é necessário que os profissionais de saúde realizem o rastreio dos fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes e verifiquem a importância de promover a proteção do coração ainda em tenra idade. Em especial, o enfermeiro deve estar atento à realização de uma anamnese detalhada e a necessidade de aferição da pressão arterial em crianças estando apto a fazê-la e realizar as orientações e cuidados necessários.

A metodologia atualmente preconizada está padronizada e possibilita uma precisão diagnóstica da hipertensão arterial precocemente. Como recomendação, pode-se adotar a cardioproteção através do aconselhamento da modificação do estilo de vida em escolas, postos de saúde, adaptando a cultura regional com a prática de exercício físico e alimentação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Thelma Leite et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm USP,* São Paulo, v. 42, n. 1, p.120-6, 2008.

BARKER, DJ et al. Abnormal liver growth in utero and death from coronary heart disease. *BMJ,* v. 310 n. 6981, p. 703-4, 1995.

BRANDÃO, Andréa Araújo et al. Prevenção da doença cardiovascular: a aterosclerose se inicia na infância? *Adolescência & Saúde,* Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), v.1, n. 4, Out/Dez., 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais*. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BROOME, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: RODGERS, B. L., KNAFL, KA. *Concept development in nursing*: foundations, techniques, and applications. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2000.

CARVALHO, Daniele Franklin et al. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*, v. 10, n. 4, p. 491-8, 2007.

CASTRO, Priscilla Severino Gonçalves de; OLIVEIRA, Fernanda Luisa Ceragioli. Prevenção da aterosclerose e tratamento medicamentoso de anormalidades lipídicas de alto risco em crianças e adolescentes. *J. Pediatr.* (Rio J.), Porto Alegre, v. 85, n. 1, fev. 2009.

CHEN, X; WANG, Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood. *Circulation*; n. 117. p 3171-3180, jun. 2008.

CIOLAC, Emanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício físico e síndrome metabólica. *Rev Bras Med Esporte,* São Paulo, v. 10, n. 4 - jul./ago, 2004.

CLOSS, SJ; CHEATER, FM. Evidence for nursing practice: a clarification of the issues. *J Adv Nurs,* v. 30, n.1, p.10-7, Jul. 1999.

COSTA, Geodete Batista et al . Índice de massa corporal apresenta boa correlação com o perfil pró-aterosclerótico em crianças e adolescentes. *Arq. Bras. Cardiol.,* São Paulo, v. 93, n. 3, Sept. 2009 .

CRIQUI MH. Obesity, Risk Factors, and Predicting Cardiovascular Events Editorial. *Circulation* n.111, p. 1869-1870, abr. 2005.

DAMIANI, Durval; Damiani, Daniel; Oliveira, Renata Giudice. Obesidade - Fatores Genéticos ou Ambientais? *Pediatria Moderna*, v.38, n.3, p.57-80, 2002.

DIRISAMER, A. et al. The effect of low-dose simvastatin in children with familial hypercholesterolaemia: a 1-year observation. *Eur J Pediatr.,* v. 162, n.6, p. 421-5, Mar. 2003.

ESCRIVÃO, Maria Arlete M.S. et al. Obesidade Exógena na Infância e na Adolescência. *Jornal de Pediatria*, v.76, supl.3, p.305-310, dez. 2000.

FERREIRA AP, OLIVEIRA CER, FRANÇA NM. Metabolic syndrome and risk factors for cardiovascular disease in obese children: the relationship with insulin resistance (HOMA-IR). *Jornal de Pediatria,* v. 83, n. 1, p. 21-6, jan./fev. 2007.

FERREIRA, Joel Saraiva; AYDOS, Ricardo Dutra. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. *Ciência & Saúde Coletiva,* v. 15, n. 1, p. 97-104, 2010.

FONSECA, Flávia Lopes et al . Excesso de peso e o risco cardiovascular em jovens seguidos por 17 anos: estudo do Rio de Janeiro. *Arq. Bras. Cardiol.,* São Paulo, v. 94, n. 2, Fev. 2010.

FORSYTH, J S. Long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in infant formula and blood pressure in later childhood: follow up of a randomised controlled trial. *BMJ,* v. 326, n. 7396, maio, 2003.

GALVAO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino; ROSSI, Lídia Aparecida. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. *Rev. Latino-Am. Enfermagem,* Ribeirão Preto, v. 10, n. 5, out. 2002.

GAMA, Sueli Rosa; CARVALHO, Marília Sá; CHAVES, Célia Regina Moutinho de Miranda. Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 2239-2245, Set, 2007.

GERBER, Zoffi Roberto S.; ZIELINSKY, Paulo. Fatores de risco de aterosclerose na infância. Um estudo epidemiológico. *Arq. Bras. Cardiol.,* São Paulo, v. 69, n. 4, Oct. 1997.

GIULIANO, Isabela de Carlos Back, Caramelli, Bruno. Dislipidemias na infância e na adolescência. *Pediatria (São Paulo)*, v. 29, n. 4, p. 275-285, 2008

GIULIANO, Isabela de Carlos Back et al. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arq Bras Cardiol.* n.85, p. 3-36, 2005.

GOMES, Betânia da Mata Ribeiro; ALVES, João Guilherme Bezerra. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de Ensino Médio de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. *Cad. Saúde Pública,* Rio de Janeiro, v. 25, n.2, p. 375-381, Fev., 2009.

HE, F J; MACGREGOR G A. Importance of Salt in Determining Blood Pressure in Children. *Hypertension* n.48, p. 861-869, Set, 2006

HUBERT, HB et al. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* v. 67, n.5, p. 968-76, 1983.

JAFAR, T H et al. Community based lifestyle intervention for blood pressure reduction in children and young adults in developing country: cluster randomised controlled trial. *BMJ* v. 340, n.2641, Jun, 2010

JUNQUEIRA, Camilo de Léllis Carneiro et al. Associação de Marcadores Inflamatórios e Níveis Tensionais em Indivíduos Hipertensos com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Revista da SOCERJ* v. 18, n. 5, Set/Out, 2005.

KAVEY, Rae-EllenW. et al. American Heart Association Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*.; n.107, p. 1562-1566, 2003

KRAME, Michael S. et al. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child height, weight, adiposity, and blood pressure at age 6.5 y: evidence from a large randomized trial. *Am J Clin Nutr*; v.86, n. 6, p. 1717-21, Dez, 2007.

KUSCHNIR, Maria C. C.; MENDONCA, Gulnar A. S.. Fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes. *J. Pediatr. (Rio J.),* Porto Alegre, v. 83, n. 4, Ago. 2007 .

LAWLOR, Debbie A; LEON, David A. Association of body mass index and obesity measured in early childhood with risk of coronary heart disease and stroke in middle age: findings from the aberdeen children of the 1950s. Prospective cohort study. *Circulation* n. 111, p. 1891-1896, Abr, 2005.

LOBIONDO-WOOD, G HARBER J. Nursing research: methods and critical appraisal for evidence-based practice. 6ª ed. St. Louis (USA): Mosby/Elsevier; 2006.

LUBETKIN, Alberto M. et al. Prevalencia de hipercolesterolemia en la población estudiantil de una localidad de la provincia de Córdoba *Rev Soc Bol Ped* v. 46, n.2, p. 123 - 30 2007.

MACHADO, Carlos Alberto; KAYANUMA, Edson. Estratégias para implementar medidas de prevenção primária da hipertensão. *Rev Bras Hipertens* v.17, n.2, p.111-116, 2010.

MAGALHÃES, Maria Eliane Campos et al. Prevenção da hipertensão arterial: para quem e quando começar? *Rev Bras Hipertens* v.17, n.2, p.93-97, 2010.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a Incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v.17, n. 4, p.758-64, Out-Dez, 2008.

MONEGO, Estelamaris T; JARDIM, Paulo César Brandão Veiga. Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia,* São Paulo, v. 87, n. 1, Jul, 2006.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. NIH Publication No. 05-5267 Originally printed September 1996 (96-3790). Revised May 2005.

NIETO, A. et al. Colesterol fetal y presión arterial futura. *Clínica e investigación en ginecología y obstetrícia* v.27, n.6, p 207-211, 2000.

OKOSUN, IS et al. Abdominal adiposity and clustering of multiple metabolic syndrome in white, black and hispanic americans. *Ann Epidemiol* v.10, n. 5, p. 263-70, Jul, 2000.

OLIVEIRA, Cecília Lacroix de et al . Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *Rev. Nutr.,* Campinas, v. 17, n. 2, June 2004 .

PELLANDA, Lúcia Campos et al. Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. *Jornal de Pediatria* v.78, n.2, 2002

RNAO/OBC/OPHA Breastfeeding Working Group April 14 2008. Disponível em: www.rnao.org/CNIG/documents/BFObesityApr14.doc

SAKAMOTO, Franklin Yukio et al. Relação da hipertensão, sobrepeso e aptidão física em estudantes do ensino médio, Maringá-PR. *Cienc. Cuid. Saude* v.6, n. 3, p. 285-290, Jul/Set, 2007.

SALGADO, Cláudia Maria; CARVALHAES, João Tomás de Abreu. Hipertensão arterial na infância. *Jornal de Pediatria* v.79, Supl.1, s115-1124, 2003

SANTOS, Maria Gisele dos et al. Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. *Arq. Bras. Cardiol.,* São Paulo, v. 90, n. 4, Abr, 2008.

SILVA, Maria Alayde Mendonça da et al . Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. *Arq. Bras. Cardiol.,* São Paulo, v. 84, n. 5, Mai, 2005.

SOUZA, Marcela Tavares; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein.* v. 8, n. 1, p. 102-6, 2010;

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. *Arq Bras Cardiol*, v. 95, n.1 p. 1-51, 2010.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* V.52, n. 5, p. 546-53, Dez, 2005.

WILLET, WC et al. Weight, weight change, and coronary heart disease in women. *JAMA* v. 273, n.6, p. 461-465, Fev, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.WHO. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report. Geneva; 1997.

5 CAPÍTULO 4- ARTIGO ORIGINAL

Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes [5]

Elaine Lima da Silva[6]
Vânia Pinheiro Ramos[7]
Simone Maria Muniz da Silva Bezerra[8]

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores associados ao risco para as doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de 7 a 17 anos da cidade do Recife-PE.

MÉTODO: Estudo Analítico transversal, qua avaliou o perfil nutricional e a pressão arterial de escolares de 7 a 17 anos.

RESULTADOS: Foi encontrada uma prevalência de 13,6% de escolares com sobrepeso e 14,4% com obesidade, predominantemente no sexo masculino. A pré-hipertensão foi detectada em 14,4% e a hipertensão estágio 1 ou 2 em 11,2% dos escolares.

DISCUSSÃO: O excesso de peso tem sido a principal causa da elevação da pressão arterial em crianças e adolescentes isentas de outras comorbidades.

CONCLUSÃO: O excesso de peso esteve presente em 28% da população estudada e a elevação da pressão arterial foi o principal fator de risco cardiovascular detectado nos escolares com sobrepeso e obesidade.

DESCRITORES: Sobrepeso; Obesidade; Pressão arterial; Criança; Adolescente

---

[5]Artigo será enviado para a Revista Gaúcha de Enfermagem (ANEXO G)

[6]Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente do Curso de Enfermagem da UFPE. Email: elainelima.enfa@gmail.com

[7]Enfermeira. Doutora em Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: vpinheiroramos@uol.com.br

[8]Enfermeira. Doutora em Fisiologia pela USP. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e do Programa de Pós-Graduação Mestrado Associado em Enfermagem da Universidade de Pernambuco UPE/UEPB. Email: simonemunizm2@gmail.com

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad y los factores associados de riesgo de la enfermedad cardiovascular en niños y adolescentes de 7 hasta 17 años de la ciudad del Recife-PE.

MÉTODO: Estudio Analítico Transversal, que evaluó estudiantes de 7 hasta 17 años de todos los sexos.

RESULTADOS: Fue encontrada una prevalencia de 13,6% sobrepeso y 14,4% con obesidad predominante en el sexo masculino. La pre-hipertensión fue detectada en 14,4% y la hipertensión periodo 1 o 2 en 11,2% de los estudiantes.

DISCUSIÓN: El exceso de peso ha sido la principal causa de la hipertensión arterial en niños y adolescentes libres de enfermedades concomitantes.

CONCLUSIÓN: Es El sobrepeso estuvo presente en el 28% de la población y el aumento de la presión arterial fue el principal factor de riesgo cardiovascular detectados en niños con sobrepeso y obesidad.

DESCRIPTORES: Sobrepeso; Obesidad; Presión Arterial; Niños; Adolescentes.

Título: Factores de riesgo para la salud cardiovascular asociados con el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes

ABSTRACT

OBJECTIVE: Verify the prevalence of overweight and obesity between students from 7 to 17 years old at Recife city, PE.

METHOD: Transversal Analytic Study, that evaluated students from 7 to 17 years old of both sexes.

RESULTS: Was found a prevalence of 13,6% per students with overweight and 14,4% with Obesity, predominantly in male. The almost hypertension was detected in 14,4% and the complete hypertension stage 1 or 2 in 11,2% of the students.

DISCUSSION: The overweight has been the main reason of the growth of the blood pressure in children and teenagers exempted of others comorbidity.

CONCLUSION: The overweight had been present in 28% of parsed population and the elevation of blood pressure was the mail reason of cardiovascular risk detected in students with overweight and Obesity.

DESCRIPTORS: Overweight, obesity, arterial pressure, child, teenager.

Title: Cardiovascular healthy risk factors associated with overweight and obesity in children and adolescents.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada um problema de saúde pública com destaque no cenário epidemiológico mundial. Sua prevalência aumentou nas últimas décadas em todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde anteriormente predominavam os problemas relacionados à desnutrição, caracterizando uma transição nutricional[1].

A mudança no padrão alimentar tem atingindo também as crianças e os adolescentes. A pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística[2] demonstrou que na faixa etária compreendida entre os 5 e 9 anos, uma em cada três crianças encontram-se com sobrepeso/obesidade. Essa patologia tem atingido 20% dos adolescentes de 10 a 19 anos do Brasil. Nos últimos 34 anos o excesso de peso passou de 3,7% para 21,7%, sendo esta patologia mais frequente em adolescentes de áreas urbanas do que rurais[2].

A obesidade pode ser atribuída a fatores genéticos que predispõem o desenvolvimento da obesidade. No entanto, vários estudos têm enfatizado fatores ambientais e comportamentais, como a falta de atividade física, maior tempo gasto assistindo à televisão, o aumento do consumo de alimentos prontos e rápidos, a urbanização e a mudança no lazer das crianças como determinantes do crescimento do excesso de peso[1,3,4].

A obesidade tem sido um importante indicador de doenças cardiovasculares e o alto índice de massa corporal na infância, está associado a hiperlipidemia, resistência à insulina e hipertensão, o que pode levar à diminuição na qualidade de vida dessas crianças, na idade adulta jovem [3, 4,] .

A elevação da pressão arterial em crianças e adolescentes, antes era atribuída a fatores secundários, como: problemas endocrinológicos, renais e cardiovasculares. No entanto, os

estudos têm demonstrado que a hipertensão arterial na infância pode ser um problema primário, sendo o principal fator o excesso de peso[5,6].

Por isto, esse artigo tem como objetivo geral: Analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores associados ao risco para as doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes matriculados na Escola pública Marcelino Champagnat. Os objetivos específicos foram: Avaliar o estado nutricional dos escolares; Descrever e classificar os valores da pressão arterial desses escolares; Investigar os fatores de risco associados a doenças cardiovasculares.

MÉTODO

Participaram deste estudo 125 estudantes de ambos os sexos com idade entre 7 e 17 anos da Escola Marcelino Champagnat no período de Julho a Setembro de 2011. Para o cálculo amostral, foi utilizada a prevalência de 23,2% de escolares com sobrepeso e obesidade da Pesquisa Nacional do Escolar (PeNSE)[2], erro máximo de 5% e um intervalo de confiança de 95%, acrescidos 10% por possíveis perdas. A amostra final foi de 125 alunos. Os alunos foram incluídos a partir da apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais/responsáveis legais, até a saturação dos daos e procurando manter a proporcionalidade no número de alunos por série. Os critérios de inclusão foram: Crianças e/ou adolescentes com idade entre 7 e 17 anos de ambos os sexos; sem evidência clínica de doença cardiovascular; Crianças e/ou adolescentes matriculadas e frequentando a escola. Os critérios de exclusão foram: discentes que apresentassem evidência clínica de doença cardiovascular, alunos pertencentes as classes da Educação Especial e os que não respondessem a todas às questões relativas ao preenchimento do questionário.

As variáveis pesquisadas foram: o Índice de Massa corpórea (IMC), circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), pressão arterial (PA), sexo e idade. O IMC foi aferido através do peso em quilogramas, dividido pela altura, em metros, elevada ao quadrado, sendo o valor encontrado para cada paciente levado à distribuição percentilar do IMC. Para aferição do peso, utilizou-se uma balança digital eletrônica da marca Incoterm - 28003.1 (Incoterm, Porto Alegre, RS, Brasil), com capacidade de até 180kg e precisão de 100g. Os escolares foram pesados descalços, eretos, com os pés juntos, sem objetos nas mãos e nos bolsos e sem adornos na cabeça, realizando-se apenas uma medição.

A medição da altura foi determinada em centímetros (cm), com fita métrica Sanny® (São Bernardo do Campo, SP, Brasil) de 200cm, com precisão de 1mm e exatidão de 0,5cm, ficando o avaliado, em posição ortostática sem os sapatos, coluna ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede, e olhando para frente.

A circunferência da cintura e do quadril foram realizadas com fita métrica inextensível da marca Sanny® (São Bernardo do Campo, SP, Brasil). A obtenção da RCQ deu-se a partir da divisão da medida da circunferência da cintura pela medida da circunferência do quadril, ambas em centímetros, com utilização de uma fita métrica antropométrica metálica.

Para a mensuração da PA seguiu-se as recomendações descritas nas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial[8] e utilizou-se um aparelho aneroide da marca Premium®, calibrado e com braçadeiras apropriadas e adequadas para o tamanho de cada braço. Obtiveram-se as medidas dessa variável com duas aferições sequenciais no mesmo braço, com intervalo de 10 minutos, estando o paciente sentado e em repouso prévio de cinco minutos.

Para analisar o estado nutricional foi utilizada a classificação dos pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), 2007, que classifica através do

percentil: Baixo Peso: p <3, Eutrófico:3≤ p<85, Sobrepeso: 85 ≤ p< 97 e Obesidade: p ≥97[7]. Para analisar a associação do estado nutricional com o risco cardiovascular, foi utilizada a técnica antropométrica, através da CC e da RCQ.

Para análise da pressão arterial, classificou-se como hipertenso aqueles indivíduos que ultrapassaram o percentil 90 da pressão arterial, conforme estatura e sexo do avaliado. A classificação foi realizada da seguinte forma: PA normal: percentil < 90; Limítrofe: quando 90 <PA<95, ou PA> 120x80mmhg, sempre que <percentil 90 até < percentil 95; Hipertensão arterial estágio 1: Percentil 95 a 99 + 5 mmHg e Hipertensão arterial estágio 2: Percentil > 99 + 5 mmHg[8].

Para realização da análise estatística, a amostra de estudantes foi classificada por classes etárias da seguinte forma: Classe etária 1: 7-9 anos, Classe etária 2: 10-12 anos, Classe etária 3: 13-15 anos e Classe etária 4: 16 a 17 anos. Para realizar a associação das variáveis com a pressão arterial, foi realizada a análise bivariada e empregado o teste de *qui-quadrado* (x^2) com nível de significância de p<0,05, com o auxílio do programa estatístico SPSS versão 18.0. As análises foram realizadas através de percentis. Para as análises de associação entre as variáveis antropométricas e os níveis de pressão arterial, aplicou-se o teste de Kruskal Wallis, adotando-se um valor de p<0,05.

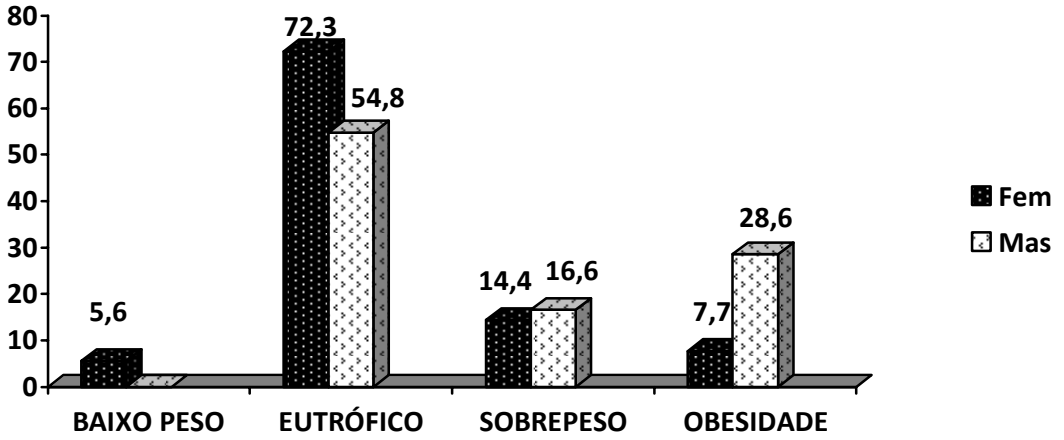
Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco sob o número de protocolo: 053/2011, CAAE: 0035.0.172.000-11. Além disso, houve a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos pais ou responsáveis pelos participantes do estudo.

RESULTADOS

Dentre os 125 escolares entrevistados, 72% eram do sexo feminino, a média de idade

foi de 13, 38 (± 2,92 anos). A principal classe etária foi a de 13-15 anos com 45,6%, raça parda 61,2%, os solteiros eram 72,8% e procedentes da cidade do Recife 70,4%. Em relação aos responsáveis legais, 95,2% eram alfabetizados, 90,4% dos escolares habitavam em casas e a maioria, 76,8%, residia em casa própria.

Gráfico 1: Classificação do perfil nutricional de acordo com o sexo em escolares de 7 a17 anos, Recife, PE, 2011.



Nesse estudo 28% dos escolares estavam com excesso de peso, utilizando os pontos de corte propostos pela OMS, 2007. Dos escolares com excesso de peso, 57,1% pertenciam ao sexo feminino. Entretanto, quando avaliada apenas a obesidade, verificou-se que a obesidade no sexo masculino foi quase quatro vezes maior que no feminino (Gráfico 1).

Em relação ao IMC, 4% dos escolares possuíam baixo peso, 68% eram eutróficos, 14,4% apresentavam sobrepeso e 13,6% eram obesos. Em relação a pressão arterial, Dos escolares estudados, 25,6% apresentaram alteração na PA (pressão arterial classificada ou como limítrofe, ou Hipertensão estágio 1 ou 2). (Tabela 1)

Tabela 1: Descrição do perfil nutricional e da classificação da pressão arterial dos escolares de 7-17 anos, da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011.

VARIÁVEIS	n	%
Perfil nutricional		
Baixo Peso	5	4,0
Eutrófico	8	68,0
Sobrepeso	18	14,4
Obesidade	17	13,6
TOTAL	125	100
Classificação da pressão arterial		
Normal (n=93)	93	74,4
Limítrofe (n=18)	18	14,4
HA 1* (n=8)	8	6,4
HA 2* (n=6)	6	4,8
TOTAL	125	100
Classe Etária (anos)		
1 - (7 a 9)	20	16,0
2 - (10 a 12)	15	12,0
3 - (13 a 15)	57	45,6
4 - (16 a 17)	33	26,4
TOTAL		

[#]HA1 – Hipertensão arterial estágio 1, [#]HA2 – Hipertensão arterial estágio 2

Os escolares classificados como hipertensos estágios 1 e 2 foram 11,2%. Desses, 4,8% foram classificados como hipertenso estágio 1 e 6,4% como hipertensos estágio 2. Em relação a faixa etária, 50% pertenciam a classe etária 1, 35,7% a classe etária 3 e 14,3% a classe etária 4. (Tabela 1)

Tabela 2: Associação entre Pressão Arterial e Sexo, IMC, Classe etária e RCQ dos escolares de 7-17 anos, da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011.

Variáveis	Pressão Arterial										P
	Normal (n=93)		Limítrofe (n=18)		HA1[#] (n=6)		HA2[#] (n=8)		TOTAL (n=125)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo											
Feminino	73	81,1	11	12,3	3	3,3	3	3,3	90	100	0,027*
Masculino	20	57,1	7	20,0	3	8,6	5	14,3	35	100	
IMC											
Baixo peso	5	100,0	-	-	-	-	-	-	5	100	
Eutrófico	69	81,2	10	11,8	3	3,5	3	3,5	85	100	0,019*
Sobrepeso	13	72,2	3	16,6	1	5,6	1	5,6	18	100	
Obesidade	6	35,3	5	29,4	2	11,8	4	23,5	17	100	
Classe Etária (anos)											
1 - (7 a 9)	11	55,0	2	10,0	3	15,0	4	20,0	20	100	0,094
2 - (10 a 12)	13	86,7	2	13,3	-	-	-	-	15	100	
3 - (13 a 15)	44	77,2	8	14,0	2	3,5	3	5,3	57	100	
4 - (16 a 17)	25	75,8	6	18,2	1	3,0	1	3,0	33	100	
RCQ											
<0,875[##]	67	81,7	10	12,2	2	2,4	3	3,7	82	100	0,044*
Acima de 0,875	26	60,5	8	18,6	4	9,3	5	11,6	43	100	

[#]HA1 – Hipertensão arterial estágio 1, [#]HA2 – Hipertensão arterial estágio 2, [##] Ponto de corte do RCQ da amostra, Análise do Qui-Quadrado com a correção de Yates.

O resultado das análises da pressão arterial por sexo apresentou significância estatitica e revelou que no sexo masculino apenas 57,1% dos discentes apresentaram pressão arterial normal; 20%, pressão arterial limítrofe, e 22,9% apresentaram pressão arterial elevada, totalizando, 42,9% dos meninos com alteração da pressão arterial. Em relação ao sexo feminino, 81,1% apresentaram pressão arterial normal, 2,2% apresentaram pressão arterial limítrofe e 6,6%, hipertensão arterial estágio 1 ou 2 perfazendo um total de 18,8% de meninas com alteração da pressão arterial.

Quando realizados os cruzamentos do IMC e da pressão arterial verificou-se que nenhum escolar com baixo peso apresentou alteração da pressão arterial, 11,8% dos eutróficos apresentaram alteração da pressão arterial, sendo que 7% tinham hipertensão arterial estágio 1 ou 2. Dos escolares com sobrepeso, 27,8% tinham alteração na pressão

arterial, entre os obesos, 64,7% apresentavam alteração na pressão arterial, dentre estes, 35,8% foram classificados com hipertensão estágio 1 ou 2.

Em relação à classe etária, a 3 foi a que apresentou a maior prevalência de alteração da pressão, 40,6%, seguida da classe etária 1 com 28,1% e da classe etária 4, com 25%.

Quando realizado os cruzamentos entre escolares com RCQ aumentado e com alteração da PA foi verificado que 39,5% dos escolares com RCQ aumentado apresentavam alteração da PA, sendo 20,9% destes classificados com hipertensos estágio 1 ou 2.

O cruzamento entre essas variáveis revelou que escolares do sexo masculino, com sobrepeso e/ou obesidade e RCQ aumentado apresentaram significância estatística para apresentarem pressão arterial limítrofe.

Tabela 3: Valores percentilares das variáveis RCQ, IMC e CC por classe etária, dos escolares da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011

	PERCENTIL						
Variáveis	**5**	**10**	**25**	**75**	**90**	**95**	**P**
RCQ							
	0,78	0,81	0,88	0,94	0,97	0,98	
De 7 a 9 anos							
	0,84	0,85	0,85	0,93	0,97	-	
De 10 a 12 anos							
	0,77	0,79	0,8	0,87	0,93	0,973	<0,01*
De 13 a 15 anos							
	0,75	0,76	0,78	0,85	0,91	0,93	
De 16 a 17 anos							
IMC							
	13,41	14,75	16,38	22,9	26,99	28,15	
De 7 a 9 anos							
	13,22	14,11	15,93	22,47	23,79	.	0,036*
De 10 a 12 anos							
	16,41	17,93	19,87	22,5	27,88	31,97	
De 13 a 15 anos							

	16,11	17,1	18,7	22,17	25,31	29,56	
De 16 a 17 anos							
Circunferência Da cintura							
	54,2	58,05	59,12	75,75	84,85	95,45	
De 7 a 9 anos							
	57,0	57,0	58,5	78,0	79,6	.	
De 10 a 12 anos							0,099
	64,0	67,9	73,0	80,0	89,4	97,1	
De 13 a 15 anos							
	63,85	65,4	70,75	82,75	92,6	95,7	
De 16 a 17 anos							

Análise do Qui-Quadrado com a correção de Yates.

Na Tabela 3 foi possível verificar que estudantes de 7 a 12 anos possuem um maior RCQ do que estudantes de 13 a 17 anos e os de 13 a 17 anos possuem um maior IMC do que estudantes de 7 a 12 anos.

Tabela 4: Distribuição dos valores de Percentis de IMC(kg/m2) de RCQ e CC (cm) conforme sexo, dos escolares da Escola Marcelino Champagnat, Recife-PE, 2011

	Percentil						
Variáveis	**5**	**10**	**25**	**75**	**90**	**95**	**p**
RCQ							
Feminino	0,76	0,78	0,80	0,89	0,94	0,96	0,097
Masculino	0,77	0,81	0,84	0,92	0,95	0,98	
IMC							
Feminino	15,79	16,20	18,40	22,15	25,19	27,36	0,013*
Masculino	14,69	16,33	18,46	23,62	30,00	33,04	
Circunferência da Cintura							
Feminino	58,27	62,00	68,00	78,25	84,85	92,00	0,40
Masculino	58,40	59,00	65,00	85,00	97,40	104,6	

A Tabela 4 demonstra que crianças e adolescentes do sexo masculino possuem um IMC maior que as do sexo feminino.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram uma maior proporção de escolares com excesso de peso em relação a PeNSE. Resultado também encontrado em uma pesquisa com escolares do Rio Grande do Sul, que detectou uma prevalência de 26,7% de excesso de peso, no entanto a classificação do IMC proposta foi de acordo com o protocolo de Conde e Monteiro[9]. Em Maceió, foi detectada uma prevalência de 13,8% em escolares da mesma faixa etária do estudo anterior, entretanto foram utilizadas as curvas do IMC propostas pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)[10].

Um estudo realizado, comparando os critérios de classificação de sobrepeso (SP) e obesidade (OB) baseados no IMC, em crianças e adolescentes, segundo a *Task Force* (IOTF), a OMS, de 2007 e de Conde e Monteiro, verificou que os valores do IMC produzidos pelos pontos de corte da OMS e de Conde e Monteiro são próximos, enquanto a prevalência de excesso de peso através do critério da IOTF foi 20% menor[11]. Rodrigues e cols.[12], também estudando prevalência e fatores associados ao sobrepeso em escolares, verificaram que, quando utilizados os pontos de corte propostos pela OMS, a prevalência de sobrepeso e obesidade foi 2,5 vezes maior, quando comparada com os pontos de corte propostos pela IOTF[12].

A diversidade de critérios para a classificação do excesso de peso em crianças e adolescentes pelo IMC gera dificuldade na comparação dos estudos e na estimativa real da prevalência de excesso de peso na infância/adolescência.

Em relação ao sexo, as mulheres apresentaram predominância no excesso de peso. No entanto, quando se avaliou apenas a obesidade, os homens apresentaram-se quase quatro vezes mais obesos, o que também foi verificado no estudo de Martins e cols.[13]. Nos estudos de Burgos e cols.[9] e de Rodrigues e cols.[12], quando utilizado os critérios da OMS, houve uma

inversão em relação ao sexo. Na China, foi detectada uma prevalência de 18,9% de meninos e 20,4% de meninas com excesso de peso[13]. No Chile, a prevalência foi maior, sendo 48,2% de sobrepeso e 12,6% de obesidade em meninas e 41,4% de sobrepeso e 13,8% de obesidade em meninos, de 3 a 4 anos, utilizando os pontos de corte da OMS[14].

Os escolares, de 13 a 17 anos, do presente estudo, possuem um maior IMC do que estudantes de 7 a 12 anos, caracterizando o excesso de peso no final da infância e adolescência, quando os hábitos alimentares já estão estabelecidos e já é possível escolher os alimentos com uma menor interferência dos pais/responsáveis[1].

A obesidade tem sido apontada na literatura como o principal fator de risco para hipertensão primária em crianças, além dos hábitos alimentares e estilo de vida inadequados, que também levam à obesidade[3]. A distribuição epidemiológica da hipertensão arterial (HA) é bastante preocupante, pois essa doença tem atingido, de forma significativa, populações adultas investigadas em diferentes regiões do Brasil, com prevalências que variam de 22,3% a 44%[5]. Em relação à hipertensão arterial na população infantil, a doença parece seguir características semelhantes às dos adultos, tais como: uma maior frequência de casos da forma primária e a falta de sinais e sintomas que explicitem a presença da doença, levando a uma detecção tardia e à lesão de órgãos-alvo[5].

Os resultados deste estudo mostraram uma prevalência de alteração da pressão arterial em 25,6% dos escolares, com predomínio no sexo masculino. Em Salvador, a alteração da pressão arterial esteve presente em 14,1% dos escolares, sendo 9,3% de pré-hipertensão e 4,8% de hipertensão. Em relação ao sexo, houve predomínio do sexo feminino[15]. No Ceará, avaliando-se apenas a hipertensão estágio 1 ou 2, detectou-se uma prevalência maior de escolares com hipertensão estágio 1 e 2, sendo 25,2% em meninos e 17,6% em meninas[16].

No presente estudo, a classe etária com maior prevalência de HA foi a 1. Apesar da Sociedade Brasileira de Cardiologia recomendar a aferição da pressão arterial a partir dos 3

anos de idade, poucos estudos demonstram essa aferição em crianças e adolescentes em ambulatórios e hospitais, como procedimento de rotina[17].

Quando realizada a análise entre o IMC e a pressão arterial, 62,5% dos discentes que tinham excesso de peso apresentavam hipertensão arterial 2, sendo essa associação estatisticamente significante. Ressalta-se que nenhum discente declarou-se com problemas renais, sendo o excesso de peso a causa primária da elevação da pressão, com associação estatística significante ($p<0,05$).

A obesidade eleva cerca de três vezes o risco de pressão arterial elevada em comparação a crianças com peso corporal adequado[18]. Na população mais jovem, há indícios de que valores mais expressivos de peso corporal podem contribuir para o surgimento de novos casos de hipertensão arterial, da mesma forma que o tecido adiposo excessivo, representado pelo percentual de gordura elevado, também pode associar-se ao surgimento de doenças cardiovasculares[20].

Além da mensuração do IMC, é importante se conhecer o padrão de gordura, pois relaciona-se com o prognóstico de risco de saúde cardiovascular[18]. Nos adultos, a circunferência da cintura e a relação cintura quadril são usadas para definir a obesidade central e, nas crianças, é um bom preditor de adiposidade visceral. O aumento de gordura intra-abdominal está associado com os níveis de insulina aumentados em obesos, representando um fator de risco geral para o desenvolvimento de doenças metabólicas[19]. Como em adultos, as crianças podem sofrer efeitos decorrentes da chamada síndrome plurimetabólica (tolerância à glicose diminuída ou diabetes mellitus, resistência à insulina, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, obesidade visceral e albuminúria), quando apresentarem distribuição de gordura do tipo abdominal, ocasionando um aumento do risco cardiovascular[19, 20].

Na análise da associação entre os níveis de pressão arterial e as variáveis antropométricas, sexo e classe etária, os resultados demonstraram que tanto o IMC como o percentual de gordura diferem estatisticamente entre indivíduos normotensos e hipertensos, sendo os hipertensos aqueles que apresentam os maiores valores de IMC e RCQ, não demonstrando associação com o aumento da cintura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A frequência de excesso de peso dos escolares foi maior que a encontrada na Pesquisa Nacional do Escolar e a alteração da pressão arterial esteve presente em percentual elevado para a faixa etária pesquisada. Este estudo evidenciou a relação entre o aumento do peso e a alteração da pressão arterial, sendo mais prevalente no sexo masculino, em escolares com maior IMC e RCQ. O aumento da RCQ pode predispor ao aparecimento de doenças metabólicas desde a infância, sendo um importante fator de risco cardiovascular.

A avaliação cardiovascular precoce, através dos métodos antropométricos, como: classificação nutricional pelo IMC, avaliação da CC e da RCQ, é custo-efetiva, simples. A mensuração da pressão arterial também deve ser realizada a partir dos 3 anos de idade e pode indicar o risco de crianças e adolescentes apresentarem doenças cardiovasculares precocemente.

É importante destacar as limitações deste estudo, o fato de ele ser um estudo transversal, o que limita a interpretação dos resultados, na medida em que não é possível estabelecer relações causais, por não se contemplar a sequência temporal entre a exposição e o efeito. Por outro lado, os resultados encontrados são compatíveis com os registros da literatura consultada.

REFERÊNCIAS

1. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. Rev Bras Epidemiol 2010; 13(1): 163-71**.**

2. Brasil, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa nacional de saúde do Escolar 2009 (PeNSE). Rio de Janeiro, 2009

3. Cobayashi F, Oliveira FLC, Escrivão MAMS, Silveira D, Taddei JAAC. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em adolescentes de escolas públicas. Arq. Bras. Cardiol. 2010 95(2): 200-206.

4. Baker J L, Olsen LW, Sorensen TIA. Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. N Engl J Med 2007; 357 (23) :2329-2337.

5. Souza MGB, Rivera IR, Silva MAM, Carvalho ACC. Relação da Obesidade com a Pressão Arterial Elevada em Crianças e Adolescentes. Arq. Bras. Cardiol. 2010, 94 (6)

6. Chaves ES, Araújo TL, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira RP. Acompanhamento da pressão arterial: estudo com crianças e adolescentes com história familiar de hipertensão. Rev Gaúcha Enferm. Porto Alegre (RS) 2010 mar;31(1):11-7.

7. WHO, Child and Adolescent Health Research Unit (CAHRU). Health policy for children and adolescents, no. 5. Health behavior in school-aged children international report from the 2005/2006 survey. 2006

8. Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq. Bras. Cardiol. 2010; 95(1 supl.1): 1-51

9. Burgos MS, Reuter CP, Burgos LT, Pohl HH, Pauli LTS, Horta JA, Reckziegel MB, Franke SIR, Prá D, Camargo M. Uma Análise entre Índices Pressóricos, Obesidade e Capacidade Cardiorrespiratória em Escolares. Arq. Bras. Cardiol, 2010 Jun ; 94(6): 788-793.

10. Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR, Moura AA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. Rev Assoc Med Bras 2010; 56(2): 192-6

11. Dumith SC, Farias Júnior JC. Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: comparação de três critérios de classificação baseados no índice de massa corporal. Rev Panam Salud Publica. 2010; 28(1):30–5

12. Rodrigues PA, Marques MH, Chaves MGAM, Souza CF, Carvalho MF. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. Ciência & Saúde Coletiva. 2011; 16(Supl. 1):1581-1588, 20

13. Wang P, Gong J., Wang S., Talbott EO, Zhang B, He Q.Relationship of Body Fat and Cardiorespiratory Fitness with Cardiovascular Risk in Chinese Children. PLoS One. 2011; 6(11): e27896.

14. Corvalán C, Uauy R, Kain J, Martorell R. Obesity indicators and cardiometabolic status in 4-y-old children. Am J Clin Nutr 2010;91:166–74.

15. Pinto SL, Silva RCR, Priore SE, Assis AMO, Pinto EJ. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública . 2011; 27(6): 1065-1075

16. Araújo FL, Monteiro LZ, Pinheiro MHNP, Silva CAB .Prevalência de fatores de risco para hipertensão arterial em escolares do município de Fortaleza, CE. Rev Bras Hipertens vol.17(4):203-209, 2010.

17. Silva MAM, Rivera IR, Souza MGB, Carvalho ACC. Medida da Pressão Arterial em Crianças e Adolescentes: Recomendações das Diretrizes de Hipertensão Arterial e Prática Médica AtualArq Bras Cardiol 2007; 88(4) : 491-495

18. Iampolsky MN, Souza FIS, Sarni ROS. Influência do índice de massa corporal e da circunferência abdominal na pressão arterial sistêmica de crianças. Rev Paul Pediatr 2010;28(2):181-7.

19. Ferreira JS, Aydos RD. Adiposidade corporal e hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos RBPS 2009; 22 (2) : 88-93

20. Simone M, Verotti A, Iughett L, Palumbo M, Farelo G, Di Cesare E, Bernabei R Rosato T, Lozzi S, Criscione S. Increased visceral adipose tissue is associated with increased circulating insulin and decreased sex hormone binding globulin levels in massively obese adolescent girls. J Endocrinol Invest. 2011 Jun;24(6):438-44.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, durante muitos anos, esteve preocupado em combater a desnutrição e a mortalidade infantil, no entanto vive-se um momento de transição nutricional e a necessidade de tratar de uma doença crônica, a obesidade. Essa doença tem atingido proporções epidêmicas e crescentes, tanto na população adulta como na população infantil/hebiátrica, como foi demonstrado nessa dissertação, em que os valores encontrados ultrapassaram os valores da Pesquisa Nacional do Escolar, em 2009.

A obesidade se constitui em um fator de risco para várias doenças cardiometabólicas, ósseas e articulares, dentre outras. Necessita ser combatida e prevenida com veemência, a fim de evitar o adoecimento prematuro dos seus portadores e, em especial, quando os seus portadores são crianças e adolescentes.

O excesso de peso na infância e adolescência está associado a fatores genéticos e à adoção de um estilo de vida farto de hábitos que promovem um balanço energético positivo. A promoção da saúde e a prevenção da obesidade, através da educação em saúde, se constituem em excelentes estratégias em favor da modificação do estilo de vida.

A escola pode ser utilizada como cenário dessa estratégia, como local de grande influência nos hábitos de crianças e adolescentes, afim de que elas sejam estimuladas à adoção de comportamentos saudáveis e à modificação de condutas prejudiciais à saúde, para a prevenção do excesso de peso ou o seu combate, quando já instalado, podendo o enfermeiro atuar como orientador dessas modificações do estilo de vida.

Essa preocupação se deve à quantidade de pesquisas que tem demonstrado a perpetuidade da obesidade na vida adulta, quando iniciada na infância, além das co-morbidades causadas pelo excesso de peso ainda em idade precoce. Dentre as doenças iniciadas na infância é possível destacar: a síndrome metabólica e as doenças cardiovasculares, com destaque para a hipertensão arterial sistêmica.

A detecção da obesidade infantil e pediátrica é um método de fácil diagnóstico, através de medidas antropométricas, como o Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura e Relação Cintura Quadril. O rastreio dos fatores de risco cardiovascular, como a medição e classificação da pressão arterial, são de fácil obtenção, permitindo, assim, a identificação precoce de doenças cardiometabólicas.

Os profissionais de saúde precisam estar atentos para a necessidade do rastreio precoce desses indicadores de risco cardiovascular, já que a obesidade se constitui em um

fator de risco para a hipertensão primária em crianças e adolescentes, dentre outras doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS[9]

1. Centers for disease control and prevention, CDC. National center for chronic prevention and health promotion, division of adolescent and school health, Body Mass Index for Age (Children), 2002

2. Martinelli AR, Purga MO, Mantovani AM, Camargo MR, Rosell AA, Fregonesi CEPT, Freitas Junior IF. Análise do alinhamento dos membros inferiores em crianças com excesso de peso. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2011, 13(2):124-130.

3. Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR, Moura AA . Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. Rev Assoc Med Bras 2010; 56(2): 192-6

4. Santos LRC, Rabinovich EP. Situações Familiares na Obesidade Exógena Infantil do Filho Único. Saúde Soc. São Paulo, v.20, n.2, p.507-521, 2011

5. Martins CEB, Ribeiro RR, Barros Filho AA. Estado nutricional de escolares segundo a localização geográfica das escolas em Sorocaba, São Paulo. Rev. paul. pediatr. 2010 Mar; 28(1): 55-62

6. IBGE Brasil. POF 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional. Acesso em: 25/01/2011 Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1

7. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. . Geneva: WHO; 2000

8. Vischer TL, Seidell JC. The public health impact of obesity. Annu Rev Public Health 2001;22:355-75

9. Eckersley RM. Losing the battle of the bulge: causes and consequences of increasing obesity. Med J Aust 2001;174:590-2

10. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. Rev. bras. epidemiol. 2010 Mar ; 13(1): 163-171

11. Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC; Bressan J. Capacidade dos biomarcadores inflamatórios em predizer a síndrome metabólica. Arq Bras Endrocrinol Metab 2008;52(3).

12. Leite LD, Rocha EDM, Brandão-Neto J. Obesidade: uma doença inflamatória. Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre. 2009 Jul/Dez; 2(2): 85-95.

13. Santos LRC, Rabinovich EP.Situações Familiares na Obesidade Exógena Infantil do Filho Único. Saúde Soc. São Paulo, v.20, n.2, p.507-521, 2011

[9]Referências da Introdução, Capítulos de Revisão de Literatura e Método

14. Rossi A, Moreira EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. Rev. Nutr., Campinas, 21(6):739-748, nov./dez., 2008

15. Cardoso LO, Engstrom EM, Leite IC, Castro IRR. Fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e comportamentais associados ao excesso de peso em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. Rev Bras de Epidemiol 2009; 12(3): 378-403

16. Bismarck-Nasr EM, Frutuoso MFP, Gambardella AMD. Importância nutricional dos lanches na dieta de adolescentes urbanos de classe média. Pediatria, São Paulo. 2006;28(1):26-32.

17. Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq. Bras. Cardiol. 2010; 95(1 supl.1): 1-51

18. Rossetti MB, Britto RR, Norton RC. Prevenção primária de doenças cardiovasculares na obesidade infantojuvenil: efeito anti-inflamatório do exercício físico. Rev Bras Med Esporte. 2009 Dec; 15(6): 472-475

19. Bastos JLD, Duquia RP. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal**.** Scientia Medica, Porto Alegre. 2007 Out/Dez; 17(4): 229-232.

20. Pereira A et al. A obesidade e sua associação com os demais fatores de risco cardiovascular em escolares de Itapetininga, Brasil. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 93, n. 3, set. 2009

21. Velásquez-Meléndez G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S4-S5, 2003

22. Escobar AMU, Valente MH. Sobrepeso: uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. Rev Assoc Med Bras 2007; 53(5): 377-88

23. Bernardi JR, De Cezaro C, Fisberg RM, Fisberg M, Vitolo MR. Estimativa do consumo de energia e de macronutrientes no domicílio e na escola em pré-escolares. Jornal de Pediatria - Vol. 86, Nº 1, 2010

24. Novaes JF, Lamounier JA, Franceschini SCC, Priore SE. Fatores ambientais associados ao sobrepeso infantil Rev. Nutr., Campinas, 22(5):661-673, set./out., 2009

25. Farias ES, Paula F, Carvalho WRG, Gonçalves EM, Baldin AD, Guerra-Júnior G. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. Jornal de Pediatria - Vol. 85, No 1, 2009

26. Fernandes RA, Conterato I, Messias KP, Christofaro DGD, Oliveira AR, Freita Júnior IF. Fatores de risco associados ao excesso de peso entre adolescentes da região Oeste Paulista.Rev esc Enferm USP 2009; 43(4):768-73

27. Wanderley EN, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. Ciência & Saúde Coletiva, 15(1):185-194, 2010

28. Damiani D, Damiani D. Obesidade monogênica – um contínuo aprendizado. Pediatria (SãoPaulo) 2011;33(1):35-44

29. Frutuoso MFP, Bovi TG, Gambardella AMD. Adiposidade em adolescentes e obesidade materna. Rev. Nutr. . 2011 Feb; 24(1): 5-15

30. WHO – World Health Organization. Obesity and overweight: Global strategy on diet, physical activity and healthy. Geneva, 2003a. Disponível em: <www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfs_obesity.pdf

31. Trasande L, Cronk C, Durkin M, Weiss M, Schoeller D, Gall E, Hewitt J,Carrel A, Landrigan P, Gillman M. Environment and Obesity in the National Children's Study. Ciência & Saúde Coletiva, 15(1):195-210, 2010

32. Brasil, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa nacional de saúde do Escolar 2009 (PeNSE). Rio de Janeiro, 2009

33. Suñé FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(6):1361-1371, jun, 2007

34. Chaves ES, Araújo TL, Chaves DBR, Costa AGS, Oliveira ARS, Alves FEC. Crianças e adolescentes com história familiar de hipertensão arterial: indicadores de risco cardiovasculares. Acta paul. enferm. 2009 Dec; 22(6): 793-799.

35. Pinto ICS, Arruda IKG, Diniz AS, Cavalcanti AMTS. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(9):1727-1737, set, 2010

36. Xavier MM, Xavier RM, Magalhães FO, Nunes AA, Santos VM. Fatores associados à prevalência de obesidade infantil em escolares. Pediatr. mod;45(3):105-108, maio-jun. 2009.

37. Clemente APG, Santos CDL, Benedito-Silva AA, Sawaya AL. Índice de massa corporal de adolescentes: comparação entre diferentes referências. Rev Paul Pediatr 2011; 29(2):171-7.

38. WHO - World Health Organization. What are overweight and obesity? Genève: WHO, 2006. Disponível em: http://www.who.int/topics/obesity/en/

39. Wang Z, Nakayama T. Inflammation, a Link between Obesity and Cardiovascular Disease. Mediators of Inflammation . Volume 2010, Article ID 535918, 17

40. Prado WL, Lofran, MC, Oyama LM, Dâmaso AR. Obesidade e Adipocinas Inflamatórias: Implicações Práticas para a Prescrição de Exercício. Rev Bras Med Esporte – Vol. 15, No 5 – Set/Out, 2009

41. Brasil AR, Norton RC, Rossetti MB, Leão E, Mendes RP. Proteína C reativa como indicador de inflamação de baixa intensidade em crianças e adolescentes com e sem obesidade. Jornal de Pediatria - Vol. 83, Nº5, 2007

42. Borges RL, Ribeiro-Filho FF, Carvalho KMB, Zanella MT. Impacto da Perda de Peso nas Adipocitocinas, na Proteína C-Reativa e na Sensibilidade à Insulina em Mulheres Hipertensas com ObesidadeCentral . Arq Bras Cardiol 2007; 89(6) : 409-414

43. Skinner AC, Steiner MJ, Henderson FW, Perrin EM. Multiple Markers of Inflammation and Weight Status: Crosssectional Analyses Throughout Childhood. Pediatrics. 2010 April ; 125(4): e801–e809.

44. Martins LN, Souza LS, Silva CF, Machado RS, Silva CEF, Vilagra MM, Carvalho CVA, Pereira ABCNG. Prevalência dos Fatores de Risco Cardiovascular em Adultos Admitidos na Unidade de Dor Torácica em Vassouras, RJ. Rev Bras Cardiol. 2011; Set/Out 24(5):299-307

45. Girotto E, Andrade SM, Cabrera MAS, Ridão EG. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em hipertensos cadastrados em unidade de saúde da família. Acta Scientiarum. Health Sciences Maringa, v. 31, n. 1, p. 77-82, 2009

46. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.

47. Fonseca et al. FL. A Relação entre a Pressão Arterial e Índices Antropométricos na Infância/Adolescência e o Comportamento das Variáveis de Risco Cardiovascular na Fase Adulta Jovem, em Seguimento de 17 Anos: Estudo do Rio de Janeiro. Rev SOCERJ: 21(5):281-290, 2008

48. Freedman DS, Mei Z, Srinivasan SR et al. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: The Bogalusa Heart Study - J Pediatr 2007; 150: 12-7

49. Gama SR, Carvalho MS, Chaves CRMM. Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Cad. Saúde Pública, 2007 Sep; 23(9): 2239-2245

50. Molina MCB, Faria CP, Montero MP, Cade NV, Mill JG. Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(5):909-917, mai, 2010

51. Butte NF, Nguyen TT. A obesidade é um problema emergente em crianças e adolescentes brasileiros? Jornal de Pediatria - Vol. 86, Nº 2**,** 2010.

52. Burgos MS, Reuter CP, Burgos LT, Pohl HH, Pauli LTS, Horta JA et al . Uma análise entre índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorrespiratória em escolares. Arq. Bras. Cardiol. 2010 June; 94(6): 788-793

53. Fernandes RA, Conterato I, Messias KP, Christofaro DGD, Oliveira AR, Freita Júnior IF. Fatores de risco associados ao excesso de peso entre adolescentes da região Oeste Paulista.Rev esc Enferm USP. 2009; 43(4):768-73

54. Campana EMR et al. Pré-hipertensão em crianças e adolescentes. Rev. Bras. Hipertens., vol.16(2):92-102, 2009

55. Gomes BMR, Alves JGB. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de Ensino Médio de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, fev. 2009.

56. Kuschnir MCC, Mendonca GAS. Fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes. J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre, v. 83, n. 4, ago. 2007.

57. Magalhães MEC, Brandão AA, Pozzan R, Campana EMG, Fonseca FL, Pizzi OL, Brandão AP. Prevenção da hipertensão arterial: para quem e quando começar? Rev Bras Hipertens vol.17(2):93-97, 2010.

58. Lessa I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. Ciência & Saúde Coletiva, 9(4):931-943, 2004.

59. Paim JS. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. Ciência & Saúde Coletiva, 8(2):557-567, 2003

60. Favoreto CAO, Cabral CC. Narrativas sobre o processo saúde-doença: experiências em grupos operativos de educação em saúde. Interface (Botucatu). 2009 Mar; 13(28): 7-18.

61. Verdi M, Caponi S. Reflexões sobre a promoção da saúde numa perspectiva bioética. Texto Contexto Enferm 2005 Jan-Mar; 14(1):82-8.

62. Marchi-Alves LM, Yagui CM, Rodrigues CS, Mazzo A, Rangel EML, Girão FB. Obesidade infantil ontem e hoje: importância da avaliação antropométrica pelo enfermeiro. Esc. Anna Nery . 2011, June; 15(2): 238-244.

63. Oliveira TCS, Stipp MAC, Menezes MSH et al. Obesidade abdominal associada a fatores de risco cardiovasculares: abordagem de enfermagem. R. pesq.: cuid. fundam. online 2010. out/dez. 2(Ed. Supl.):641-645

64. Sousa LB, Torres CA, Pinheiro PNC, Pinheiro AKB. Práticas de educação em saúde no brasil: a atuação da enfermagem. Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2010 jan/mar; 18(1)55-60

65. Roecker S, Marcon SS. Educação em saúde. Relatos das vivências de enfermeiros com a Estratégia da Saúde Familiar. Invest Educ Enferm. 2011;29(3)

66. Koglin G, Beghetto MG, Mello ED. Programa educativo para estímulo à vida saudável em uma escola privada do sul do Brasil. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 55 (2): 134-139, abr.-jun. 2011

67. Severo DF, Amestoy SA, Thofehrn MB, Goldmeier S. Conhecimento e modificações de comportamento frente ao Tratamento não-farmacológico da has: antes e após educação em Saúde do profissional enfermeiro**.** Cogitare Enferm 2009 Jul/Set; 14(3):506-11

68. Moura DJM, Bezerra STF, Moreira TMM, Fialho AVM. Cuidado de enfermagem ao cliente com hipertensão: uma revisão bibliográfica. Rev. bras. enferm. 2011; 64(4): 759-765.

69. Santos ZMSA, Caetano JA, Moreira FGA. Atuação dos pais na prevenção da hipertensão arterial : uma tecnologia educativa em saúde. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, Nov. 2011.

70. Moreira RP, Guedes NG, Cavalcante TF, Silva VM, Araujo TL. Oficinas educativas sobre hipertensão arterial: um estudo quasi-experimental sobre avaliação da eficácia OBJN 4(3), 2005

71. Gomes JP. As Escolas Promotoras de Saúde: uma via para promover a saúde e a educação para a saúde da comunidade escolar. Educação, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 84-91, jan./abr. 2009

72. Brasil. Ministério da Saúde. Escolas promotoras de saúde : experiências do Brasil /Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006

73. Sichieri R, Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 Sup 2:S209-S234, 2008

74. Niinikoski H, Jula A, Viikari J, Ro¨nnemaa T, Heino P, Lagstro¨m H, Jokinen E, Simell O. Blood Pressure Is Lower in Children and Adolescents With a Low-Saturated-Fat Diet Since Infancy: The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. Hypertension 2009;53;918-924;

75. Barbosa LR, Melo MRAC. Relações entre qualidade da assistência de enfermagem: revisão integrativa da literatura. Rev Bras Enferm, Brasília 2008 maio-jun; 61(3): 366-70

76. Teixeira CRS, Zanetti ML, Landim CAP, Becker TAC, Santos ECB, Franco RC, Citro R. Automonitorização da glicemia capilar no domicílio: revisão integrativa da literatura. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2009;11(4):1006-17.

77. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a Incorporação das evidências na prática da enfermagem.Rev Latino-am Enfermagem 2004 maio-junho; 12(3):549-56

78. Mendes KDS, Silveira RCC, Galvão C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64

79. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Milton Keynes Primary Care Trust, 2002

80. Pompeo DA, Rossi LA, Galvão CM. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. Acta Paul Enferm. 2009;22(4):434-8.

81. Lima MAA, Oliveira MAA, Ferreira HS. Confiabilidade dos dados antropométricos obtidos em crianças atendidas na Rede Básica de Saúde de Alagoas. Rev. bras. epidemiol. 2010 Mar; 13(1): 69-82.

82. WHO, Child and Adolescent Health Research Unit (CAHRU). Health policy for children and adolescents, no. 5. Health behaviour in school-aged children international report from the 2005/2006 survey. 2006

83. Taylor RW, Jones IE; Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. Am J Clin Nutr 2000;72:490–5

APÊNDICES

APÊNDICE A
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
UNIVERSIDADE FEDERAL D EPERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

Nome do menor:		
Nº Identidade:	Data de nascimento:	
Endereço:	Nº	Apto:
Bairro:		
CEP:	TELEFONES:	

No presente vimos convidar o(a) seu(sua) filho(a) a participar, com seu consentimento, desta pesquisa que é voluntária e apresentará como desconforto apenas a picada de uma agulha em um dedo da mão para realização da coleta de glicose e colesterol (LDL, HDL e colesterol total) .Os dados sobre a pesquisa seguem abaixo.

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. **TÍTULO DO PROJETO:** Estimativa da frequência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em risco de desenvolver eventos cardiovasculares.
2. **PESQUISADOR:** Elaine Lima da Silva
3. **AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:** RISCO MÍNIMO
4. **DURAÇÃO DA PESQUISA:** 01 ano
5. O objetivo dessa pesquisa é estimar a frequência das crianças e adolescentes com excesso de peso em risco de desenvolverem eventos cardiovasculares precocemente na vida adulta como síndrome metabólica, eventos isquêmicos no coração e vasos, doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA). Os pais das crianças e adolescentes serão contactados e entrevistados. Os participantes também serão entrevistados e submetidos a aferição da medida da: pressão arterial, circunferência abdominal, circunferência do braço, peso e altura em local que mantenha a privacidade, para avaliar os fatores de risco cardiovascular nessa faixa etária.
6. Será garantido o acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa, em qualquer etapa do estudo para o esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Simone Maria Muniz da Silva Bezerra que pode ser encontrada na Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-90,1 Bloco A do Hospital das Clínicas. Telefone: (081) 2126-3932.
7. Se o pesquisado ou os seus pais/responsável tiver (em) alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá contactar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, localizado na Av. Da Engenharia S/N, Cidade Universitária, Recife- PE, CEP: 50740-600. Telefone: (081) 2126-8588. E-mail: ccsaude@ufpe.br.
8. Será garantida a liberdade para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não trará qualquer prejuízo ao participante ou aos seus pais.

9. Os pesquisadores se comprometem em preservar a minha privacidade e também me asseguram a confidencialidade dos dados e das informações coletadas, garantindo que os resultados obtidos serão utilizados apenas para o alcance do objetivo exposto acima, incluído sua publicação na literatura especializada independente dos resultados encontrado. Não será divulgada a identificação de nenhum paciente.
10. Os participantes e seus responsáveis terão direito a serem informados sobre os resultados parciais das pesquisas, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.
11. Será assegurado a cada participante da pesquisa, que não há despesas para realização dos e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à participação na pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "ESTIMATIVA DA FREQUÊNCIA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE EM RISCO DE DESENVOLVER EVENTOS CARDIOVASCULARES." Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Concordo voluntariamente em participar/permitir a participação do meu filho neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

_____

DATA ASSINATURA DO RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR

_____

DATA ASSINATURA DO MENOR COM MAIS DE 12 ANOS

_____

DATA ASSINATURA DA 1ª TESTEMUNHA

_____

DATA ASSINATURA DA 2ª TESTEMUNHA

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do representante legal para a participação nesse estudo e deste escolar maior de 12 anos

_____

DATA ASSINATURA DO PESQUISADOR PRINCIPAL

APÊNDICE B

CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA MARCELINO CHAMPAGNAT

APÊNDICE B

CARTA DE ANUÊNCIA

Recife, 21 de janeiro de 2011

Escola Marcelino Champagnat
Insc. Estadual Nº 050.064
R. Rivadávia Guerra, 55 Tejipió
Recife - PE

À
Escola Marcelino Champagnat.
Att. Sr. Diretor:

Nesta
Prezado Sr.:

Encaminhamos esta solicitação a a finalidade de verificar a possibilidade de termos acesso a esta instituição de ensino para a execução de uma pesquisa que investigará "Estimativa da frequência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em risco de desenvolver eventos cardiovasculares". Informamos que a pesquisa terá como responsável a Professora Simone Maria Muniz da Silva Bezerra (UFPE) e a aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFPE Elaine Lima da Silva. Informamos Ainda que os procedimentos metodológicos da pesquisa em nenhum momento colocarão os alunos em risco físico ou emocional e terá o respaldo do Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos da Universidade Federal dc Pernambuco

Sendo o que tínhamos para o momento, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada.

Atenciosamente,

Professora, PhD. Ms. Simone M. Muniz da Silva Bezerra.

Cleide Fernandes

Diretora da Escola Marcelino Champagnat

Cleide Fernandes R. da Silva
Diretora Adjunta
251.321-8

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO

ESTIMATIVA DA FREQUENCIA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE EM RISCO DE DESENVOLVER EVENTOS CARDIOVASCULARES

INFORMAÇÕES INICIAIS

1-Nome

2 - Data da Entrevista

3 - Sexo

4 - Número de identificação na pesquisa

5 - Data de Nascimento

6 - Idade

7 - entrevistado foi:

Pai(1)	Mãe(2)	Tio(3)	Aluno(4)	Outros(5)

8 - Nome da Mãe

9 - Raça (cor da pele auto referida)
1 Branca
2 Preta
3 Amarela
4 Parda
5 Indígena

10 - Estado Civil
1 Solteiro (a)
2 Casado (a)
3 Separado (a)
4 Viúvo (a)
5 Divorciado

11 - Com quem você reside?
1 Sozinho
2 Com família
3 Com companheiro (a)
4 Em abrigo (casa de apoio)
5 Na rua

12 - Você tem companheiro (a) fixo(a) ?
1 - Sim
2 - Não
9 - Não se aplica

II – PROCEDÊNCIA

13 - Qual a cidade que você mora?

14 - Endereço: Rua

15 - Nº

16 - Apto

17 - Bloco

18 – Bairro

19 - Estado

20 - CEP

21 - Tel:

22- Cel:

23 - Tel. Vizinho/Orelhão

24 - Dê um ponto de referência para chegar na sua casa:

III CONDIÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO CHEFE DA FÁMILIA

25 - Você é o chefe/responsável pela família?
1 - Sim (vai para questão 31)
2 - Não

26 - O chefe da família sabe ler e escrever?
1 - Sim
2 - Não
8 informar

27 - Qual foi a última série que o chefe da família estudou e passou de ano?
_____
8- Não sabe informar

28.Tipo de habitação:
casa (1) apto (2) barracão (3) barr. Favela (4) outro (5)
número de cômodos:
sala () cozinha ( ) quarto( ) banheiros ( )
casa própria (1) aluguel (2)

29- casa
água trat (1) esgoto (2) luz(3)
TV plasma ( ) TV á cores ( ), radio( ), microssister( ), microondas ( ), carro ( ), empregada ( )

30 - Na semana passada, o chefe da família trabalhou em alguma atividade em que recebeu dinheiro?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

31 - Qual a ocupação do chefe da família?
_____

32 - O Chefe da família possui outro tipo de rendimento?
1 - Sim
(se sim vá para questão 34.
2 - Não
8 - Não sabe informar

33 - Quanto de dinheiro o chefe da família recebeu no mês passado ?
R$_____
1- Até ½ Salário Mínimo
2. ½ e 1 Salário Mínimo
3. 1-2 Salários mínimos
4. 2-3 Salários mínimos
5. 3-5 Salários mínimos
6. Acima de 5 salários mínimos
8. Não sabe informar

34 - O chefe da família recebeu no mês passado algum desses rendimentos abaixo
1 - Não
2 - Aposentadoria por invalidez
3 - Aposentadoria por tempo de serviço
4 - Loas
5 - Aluguel
6 - Auxílio doença
7 - Bolsa família
8 - Não sabe informar
9- Outros

IV HÁBITOS DE VIDA

(HÁBITOS / ATIVIDADE FÍSICA)

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana.

Para responder as questões lembre que:

- ➔ Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de uma grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
- ➔ Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

35- Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar MODERADAMENTE sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA).

☐☐ dias por semana

☐☐ nenhuma atividade física MODERADA
(vá para a questão 37)

36 - Nos dias em que você fez essas atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

☐☐ horas por dia

☐☐ minutos por dia

☐☐ não sei/não tenho certeza

37- Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

dias por se☐☐

não realize☐☐a atividade física VIGOROSA
(vá para a questão 47)

38 - Nos dias em que você fez essas atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

☐☐ horas por dia

☐☐ minutos por dia

☐☐ não sei/não tenho certeza

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola, em casa e durante o seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem ou carro.

39 - Quanto tempo no total você gasta sentado assistindo TV, jogando vídeo game ou computador durante um dia de semana?

☐☐ horas por dia

☐☐ minutos por dia

☐☐ não sei/não tenho certeza

39.1 - Quanto tempo no total você gasta sentado durante assistindo TV, jogando vídeo game ou computador durante um dia de final semana?

☐☐ horas por dia

☐☐ minutos por dia

☐☐ não sei/não tenho certeza

(HÁBITOS / INGESTÃO DE BEBIDA ALCOÓLICA)

40 - Na sua vida inteira, você já tomou pelo menos 8 drinks (meia cerveja, um copo de vinho ou uma dose de destilado (cahaça, whisky, sidra, etc.) de qualquer tipo de bebida alcoólica)?

1 - Sim
2 - Não
(vai para questão **55**) ☐

42- Durante os últimos 30 dias, você bebeu pelo menos uma dose de alguma bebida alcoólica?

1 - Sim
2 - Não (vai para questão 47) ☐

43 - Durante os últimos 3 meses, com que frequência você geralmente tomou cerveja, vinho, cachaça ou qualquer outro tipo de bebida alcoólica?

1 - Todos os dias
2 - Quase todos os dias
3. - 3 a 4 dias por semana
4 - 1 a 2 dias por semana
5 - 2 a 3 dias por mês
6 - Uma vez por mês
7- Menos de uma vez por mês ☐

44 - Nos dias em que você bebeu nos últimos 3 meses quantos drinks você geralmente tomou num único dia? Por drink, eu quero dizer: meia cerveja, um copo de vinho ou uma dose de destilado (cachaça, sidra, whisky, etc.).

9 - Não se aplica ☐

45 - Você está atualmente em tratamento para um problema com o álcool?

1 - Sim
2 – Não ☐

46 - A classificação quanto ao uso de bebida alcoólica (preenchido pelos coordenadores):

1 - Abstêmio
2 - Bebedor leve (para homens, o produto da questão 51 pela 52 menor que 21 e para mulheres menor de 14)
3 - Bebedor pesado (para homens, o produto da questão 51 pela 52, maior ou igual a 21 e para mulheres maior ou igual a 14)
4 - Dependente do álcool (Caso tenha respondido sim, na questão 53). ☐

(HÁBITOS/DIETA)

47 - Durante uma semana típica, quantos DIAS você come frutas?
Número de dias
(8) Não sabe informar ☐☐

48 - Quantas PORÇÕES de frutas você come em UM desses dias?
(mostrar cartões)
Número de porções
(8) Não sabe informar ☐☐

(HÁBITOS /TABAGISMO)

50 - Você fuma cigarros atualmente?
1 - Sim
2- Nunca fumei (vai para questão **57)**
3- Fumou mas parou (vai para questão **53**
4-- Não informado
5 - Experimentou apenas

51 - Quantos cigarros você fuma?
1 - 1 a 10 cigarros (até meio maço) por dia
2 - 11 a 20 cigarros (meio a um maço) por dia
3 - mais de 20 cigarros (mais de um maço)
4 - de um a dez cigarros por semana
5 - não sei

52- Com que idade começou a fumar?
Anos
e informar

53- Há quanto tempo parou de fumar?
e
arou

54 - Até agora, quantos cigarros você acha que fumou durante a sua vida inteira?
1- entre 1 e 100 cigarros (até 5 maços)
2 - mais de 100 cigarros (mais de 5 maços)
3 - não sei

55- Você usa outros derivados do tabaco?
1 - Sim _____
2 - Não (vai para questão **62)**
3 - Usou mas parou

56- Qual dos abaixo listados?
1 - cachimbo
2 - charuto
3 - fumo de rolo mascado
4 - cigarro de palha
5 - cigarrilha
6 - rapé
7- Cigarro

PATOLOGIAS DOS FAMILIARES /COLESTEROL E TRIGLICERÍDEO/DIABETES E PRESSÃO ARTERIAL

57 - alguém da sua família foi informado que tem <u>gordura no sangue</u>?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

57.1 - Qual o tipo de gordura que foi informado(a) que está aumentada?
1 - Colesterol
2 - Triglicerídeos
3 - Colesterol e Triglicerídeos
8 - Não sabe informar
9- Não se aplica

57.2 - Alguém da sua família faz uso de alguma medicação para baixar o colesterol no sangue?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

57.3-Alguém de sua família faz uso de alguma medicação para baixar o triglicerídeo no sangue?
1 - Sim
2 - Não
3 - Já fez mas parou
8 - Não sabe informar
9 - Não se aplica

58 - Nos últimos 12 meses alguém de sua familia fez alguma análise de glicose no sangue?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

59 - Nos últimos 12 meses , alguém de sua família teve <u>Diabetes</u> (açúcar no sangue)?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

59.1 - Alguém de sua família recebe algum tratamento ou orientação, prescrito por um médico ou outro profissional de saúde para tratar diabetes?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

59.1.a) Alguém de sua família Faz uso de Insulina?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

59.1.b) Alguém da sua família fez uso de medicação oral durante as 2 últimas semanas para diabetes?
1 - Sim
2 – Não

59.1.c) Alguém da sua família faz dieta especial prescrita por medico para controle de diabetes ou açúcar no sangue?
1 - Sim
2 – Não

59.1.d) Alguém da sua família faz orientação ou tratamento para perda de peso por causa de diabetes ou açúcar no sangue?
1 - Sim
2 – Não

59.1.e) Alguém da sua família orientação ou tratamento para fazer exercício por causa de diabetes ou açúcar no sangue?
1 - Sim
2 - Não

60 - Nos últimos 12 meses , alguém de sua família teve pressão alta?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar
8 - Não sabe informar

60.1 - Alguém de sua família recebe algum tratamento ou orientação, prescrito por um médico ou outro profissional de saúde para tratar pressão alta?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

60.1.a) Alguém da sua família faz uso de medicação durante as 2 últimas semanas para pressão alta?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

60.1.b) Alguém da sua família faz dieta especial prescrita por medico para controle de pressão alta?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

60.1.c) Alguém da sua família faz orientação ou tratamento para perda de peso por causa de pressão alta?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

60.1.d) Alguém da sua família orientação ou tratamento para fazer exercício por causa de diabetes ou açúcar no sangue?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

61. Alguém de sua família já teve <u>infarto do coração</u> ?
1 - Sim
2 - Não
3 - Já fez parou

61.1 - Se sim, há quanto tempo teve infarto do coração ?
Meses
Não sabe
Informar

62- Alguém da sua família morreu de repente com doença do coração? (em menos de 01 hora)
1 - Sim
Quem?_____
2 - Não
8 - Não sabe informar

63 - Alguém de sua família já teve ataque cardíaco (infarto/princ. de infarto / angina)?
1 - Sim
Quem?_____
2 - Não
8 - Não sabe informar

64 - alguém de sua família já fez alguma cirurgia no coração (ponte de safena, colocação de stent)?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

65 - alguém de sua familia já teve derrame cerebral?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

PATOLOGIAS/DOENÇAS VASCULARES E PRESSÃO ARTERIAL

66 - Quando foi a última vez que um profissional de saúde mediu a sua <u>pressão arterial</u> (PA)?
1-últimos 12 meses
2- entre 1 e 5 anos
3- Mais de 5 anos
8 - Não sabe informar

66. 1. Nos últimos 12 meses, você foi informado por algum profissional de saúde que tem pressão alta ou hipertensão?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

66.2 Você teve dieta especial prescrita por médico por causa de pressão alta?
1 - Sim
2 – Não

66.3 Você recebeu orientação ou tratamento para perder peso por causa de pressão alta?
1 - Sim
2 - Não

66.4 Você recebeu orientação ou tratamento para deixar de fumar por ter pressão alta?
1 - Sim
2 – Não

66.5 Você recebeu orientação ou tratamento para fazer exercício por causa da pressão?
1 - Sim
2 - Não

66.6 Está tomando algum medicamento a base de ervas para tratar a PA?
1 - Sim
2 – Não

67 - Você foi informado por algum profissional de saúde que tem <u>gordura no sangue</u>?
1 - Sim
2 - Não
8 - Não sabe informar

68 - Qual o tipo de gordura você foi informado(a) que está aumentada?
1 - Colesterol
2 - Triglicerídeos
3 - Colesterol e Triglicerídeos
8 - Não sabe informar
9 - Não se aplica

69 - Nos últimos 12 meses fez alguma análise de glicose no sangue? 1 - Sim 2 - Não 8 - Não sabe informar	70 - Nos últimos 12 meses,você foi informado por algum profissional de saúde de que tem <u>Diabetes</u> (açúcar no sangue)? 1 - Sim 2 - Não 8 - Não sabe informar	70.1 - voce recebe algum tratamento ou orientação, prescrito por um médico ou outro profissional de saúde para tratar diabetes? 1 - Sim 2 - Não **8 - Não sabe informar**

IX - DADOS ANTROPOMÉTRICOS

71- Peso: Kg	72 - Altura m	73 - IMC:	74-RCQ:	75- Circunferência abdominal: cm	76 - Circunferência do quadril cm

77- Pressão Arterial (1) mmHg	78 - Pressão Arterial (2) mmHg	79- Média PA mmHg	80 - PERIMETRO DO BRAÇO DIREITO (CM)
81 - COMPRIMENTO DO BRAÇO DIREITO (CM)	82- PERIMETRO DO BRAÇO ESQUERDO (CM)	83 - COMPRIMENTO DO BRAÇO ESQUERDO (CM)	

84 **HIPERTENSÃO ARTERIAL e OBESIDADE (QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS PAIS)**	
84.1 Alguma vez seu filho (a) teve pressão alta?	1 - Sim 2 - Não 8 - Não sabe informar
84.2 Já foi medida a pressão da senhor (a) alguma vez	1 - Sim 2 - Não 8 - Não sabe informar
84.3 Já foi medida a pressão do seu filho (a) alguma vez na vida? **Se nunca foi medida a pressão do aluno vá para a pergunta de número 84.8**	1 - Sim 2 - Não 8 - Não sabe informar
84. 4 Quantas vezes?	1 - Todos os dias 2 - 1 3. - 2 4 - 3 5 - 4 6 - 5 7- >5 8- Não sei - (9) (Nenhuma:0)
84.5 A última vez foi há quantos anos? ***Foi a mais de 01 ano ou menos de 01 ano?***	1 - Todos os dias 2 - 1 3. - 2 4 - 3 5 - 4 6 - 5 7- >5 8- Não sei - (9) (Nenhuma:0)
84.6 Onde foram feitas as medidas de pressão do seu filho(a)? *Foi em posto de saúde, consultório, hospital escola?*	1- Posto de saúde 2- Ambul. Público 3- Escola 4-Consult Part. 5- Hospital 6- Em casa 7- Outro_____ 8-(Não sabe informar)
84.7 Na última vez que a pressão do seu filho foi medida ela estava *normal, alta ou baixa?*	1-Baixa 2 - Normal 3 -Alta 4-Foi dito mais não sabe 5 -Não foi dito 8- não sabe informar 9- (Nunca foi medida:
84.8 Seu filho já teve alguma doença dos rins? Qual?	1Não 2 infecção urinária 4 outra 8 não sabe informar
84.9 Seu filho alguma vez já ficou inchado ou pareceu eliminar sangue na urina? *(se é evidente que o edema que ocorreu foi alérgico considere não)*	1. não 2 edema sem hematúria 3 Edema e Hematúria 4- hematúria 8 Não sabe Informar

84.10 Seu filho tem hábito de acrescentar sal a comida. Caso sim, isso é raro ou frequente?	1- Não 2- Raro 3- De vez em quando 4- Frequente 5- Só na salada 8- Não sabe
84.11 Seu filho acrescenta sal a comida antes de prová-la?	1-Sim 2-Não 8-Não sabe informar (Considere só na salada como **não**)
84.12 Normalmente na casa da senhora tem sal ou um saleiro na mesa?	1 -Sim 2 -Não 8 - Não sabe informar
84.13 Seu filho coloca sal puro na boca? Se coloca isto é raro ou é frequente?	1- Não 2- Raro 3- De vez em quando 4- Frequente 8- Não sabe informar
84.14 Tem famílias que se acostumam a comer sempre com pouco sal e outras que gostam sempre da comida bem salgada. O que a senhora (o senhor) acha na quantidade de sal da comida da sua casa? ***Acha que é normal, muito, pouco, baixo ou exagerado?***	1- Muito pouco 2- Baixo - pouco 3- Normal - médio- Mais ou menos 4- Muito 5- Exagerado - Demais 8 -Não sabe informar
84.15 O apetite do seu filho por sal lhe parece pouco, médio, muito, normal, exagerado ou baixo?	1- Muito pouco 2- Baixo - pouco 3- Normal - médio- Mais ou menos 4- Muito 5- Exagerado - Demais 8 -Não sabe informar
84.16 Alguma pessoa da família já teve ou tem problema de pressão alta? Quem? **... Quem mais?** ***(Anotar, mesmo que a pessoa que tinha hipertensão morreu)***	1-Não 2-Não sei 3-Mãe 4-Pai 5-Irmão 6-Avós 8-Não sabe informar (Anotar o parentesco em relação a criança)
84.17 Na sua opinião como seu filho se alimenta em termos de quantidade?	1- Muito pouco -quase nada 2- Baixo - pouco 3- Normal - médio- Mais ou menos 4- Muito 5- Exagerado - Demais 8-Não sabe informar

84.18Que tipo de comida (alimento) seu filho(a) tem comido mais? ***1. Certifique-se que a mãe está respondendo o que o aluno tem comido e mão o que ele gosta de comer ou que ele comeria se tivesse suficiente.*** ***2. Cheque se o termo "come bem" significa médio ou muito no conceito da mãe. Considere o termo o normal como médio.***	84.18.A)Verduras-legumes-salada Nada Pouco Médio Muito	84.18.B)Frutas Nada Pouco Médio Muito	84.18.C)Carnes-leite e deriv - Ovos Nada Pouco Médio Muito	84.18.2)Arroz-Feijão - Massas Nada Pouco Médio Muito	84.18E)Pão - Biscoito - Doces Nada Pouco Médio Muito	1 2 3 4

84.19 Eu gostaria de saber o quanto seu filho tem comido em cada refeição do dia se come pouco médio ou muito? *Vamos começar pelo café da manhã...*	**84.19.A) Café** Nada Pouco Médio muito ☐	**84.19.B) Intervalo** Nada Pouco Médio muito ☐	**84.19.C) Almoço** Nada Pouco Médio muito ☐	**84.19.D) Intervalo** Nada Pouco Médio muito ☐	**84.19.E) Jantar** Nada Pouco Médio muito ☐	**84.19.F) Ao deitar** Nada Pouco Médio muito ☐	1 2 3 4
84.20 Se a renda da família fosse melhor a alimentação do seu filho seria *a mesma que é hoje, melhor que é hoje ou bem melhor que é hoje?*	1- A mesma coisa 2-Um pouco melhor 3- Bem melhor 8- Não sabe informar ☐						
84.21 Se a renda da família fosse bem melhor o que você compraria a mais de alimentos em relação ao que compra ultimamente? **Cheque uma linha por vez do grupo: feijão/arroz/macarrão e pão** **A Senhora compraria mais... E doces/bolos/sucos/refrigerantes** **Compraria mais ... e queijo iogurte e manteiga etc..**	1-Mais de tudo 2- Arroz-Feijão-Massa-Pão 3-Doce/bolo/bala/biscoito/suco/refrigerante 4- Queijo-iogurte-manteiga 5-Carne-ovo-leite 6-Verdura legumes e frutas 8-Não sabe informar 9-Outros ☐						
84.22 Quantas vezes por semana (ou por dia) seu filho come qualquer tipo de carne (peixe, frango, porco ou vaca)?	1-< 1/semana 2-1/ semana 3->1/semana 4-Quase todo dia 5- Todo dia 8-Não sabe informar ☐						
84.23 Quantas vezes por semana (ou por dia) seu filho come ovo?	1-< 1/semana 2-1/ semana 3->1/semana 4-Quase todo dia 5- Todo dia 8- Não sabe informar ☐						
84.24 Quantas vezes por semana seu filho toma pelo menos um copo (ou mais) de leite no dia?	1-< 1/semana 2-1/ semana 3->1/semana 4-Quase todo dia 5- Todo dia 8-Não sabe informar ☐						
84.25 Quantas pessoas almoçam na sua casa normalmente? *(incluir empregados)*	1- Ninguém 2- 1 a 3 pessoas 3- 3 a 5 pessoas 4- 6 a 8 pessoas 5- 8 a 10 pessoas 6- >10 pessoas 7- Outra 8- Não sabe informar ☐						
84.26 Quantas pessoas jantam (ou fa zem um lanche equivalente) na sua casa normalmente? *(incluir empregados)*	1- Ninguém 2- 1 a 3 pessoas 3- 3 a 5 pessoas 4- 6 a 8 pessoas 5- 8 a 10 pessoas 6- >10 pessoas 7- Outra 8- Não sabe informar ☐						
84.27 Quantas latas de óleo gasta-se por mês na sua casa (média)?	1- 1lata 2- 2latas 3-3 a 5 latas 4- >5 latas 8- Não sabe informar ☐						
84.28 Na sua opinião atividades que exigem esforço como andar, correr, esportes, ginástica, trabalho que seu filho faz normalmente é pouca, média ou muita?	1- Muito pouco - quase nada 2- Baixo - pouco 3- Normal - médio- Mais ou menos 4- Muito 5- Exagerado - Demais 8-Não sabe informar ☐						

ANEXOS

ANEXO A: CARTA DE ACEITE DO LIVRO, DA COLEÇÃO INTITULADA: DOENÇAS CRÔNICAS E SUAS INTERFACES

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
Grupo de Estudos e Pesquisas em Bioética e Cuidado Humano
GEPEBICH

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o capitulo de livro denominado "Cardioproteção em crianças e adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada: uma revisão integrativa", com autoria principal de: Elaine Lima da Silva, e demais autores: Simone Maria Muniz da Silva Bezerra e Vânia Pinheiro Ramos, foi aceito para compor o volume n. 5 de 2012 da coleção intitulada Doenças crônicas e suas interfaces, tendo como organizadores, Dalva Maria Pomatti, Débora Corso, Jordana Brock e Vera Lucia Fortunato Fortes. A obra encontra-se no prelo e será publicada pela Editora Berthier da cidade de Passo Fundo – RS em janeiro de 2012.

Passo Fundo, 9 de dezembro de 2011.

Débora Corso

Débora Corso

Pelos Organizadores

ANEXO B

CARTA DE ANUÊNCIA DA GRE RECIFE SUL

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO GOVERNO DE Pernambuco
GRE RECIFE SUL

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins que concordamos com a realização da pesquisa intitulada "Estimativa da freqüência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em risco de desenvolver eventos cardiovasculares." de autoria de ***SIMONE MARIA MUNIZ DA SILVA BEZERRA,*** seja desenvolvido nas escolas jurisdicionadas a esta Gerência Regional de Ensino, em conformidade com o que estabelece a resolução CNS n° 196/96 em todas as fases sem implicar qualquer despesa para a instituição onde será realizada.

Recife, 08 de fevereiro de 2010

Marta Maria de Lira
GRE Recife Sul

Marta Maria de Lira
Gestora da GRE Recife Sul

GERÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO RECIFE SUL
Rua Acadêmico Hélio Ramos, 500 – Várzea – Recife/PE
CEP.50.740-530 – Fone: 31822500 -318225-1

ANEXO C: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa
Av. da Engenharia, s/n – 1º Andar, Cid. Universitária, CEP 50740-600, Recife - PE.
Tel/fax: 81 2126 8588 - www.ufpe.br/ccs; e-mail: cepccs@ufpe.br

Oficio Nº. 235/2012 - CEP/CCS

Recife, 16 de abril de 2012

A
Mestranda Elaine Lima da Silva
Pós-Graduação em Enfermagem – CCS/UFPE

Registro do SISNEP FR – 402470
CAAE – 0035.0.172.000-11
Registro CEP/CCS/UFPE Nº 053/11
Titulo: Fatores de risco à saúde cardiovascular associados ao Sobrepeso e Obesidade em crianças e adolescentes
Pesquisador Responsável: Elaine Lima da Silva

Senhor (a) Pesquisador (a):

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) recebeu em 13/04/2012 o relatório final do protocolo em epígrafe e considera que o mesmo foi devidamente aprovado, por este Comitê, nesta data.

Atenciosamente

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/ CCS / UFPE

ANEXO D: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO DOS ARTIGOS SELECIONADOS PARA REVISÃO INTEGRATIVA

Questões	Considerações	Julgamento
1. Objetivo está claro e justificado?	□ Explicita objetivo □ Explicita relevância do estudo	( ) Sim ( ) Não
2. Há adequação da metodologia?	□ A pesquisa visa interpretar e/ou iluminar as ações?	( ) Sim ( ) Não
3. Os procedimentos teóricos - metodológicos são apresentados e discutidos?	□ Explicita os procedimentos metodológicos?	( ) Sim ( ) Não
4. A amostra do estudo foi selecionada adequadamente?	□ Explicita os critérios de seleção (inclusão e exclusão) da amostra do estudo.	( ) Sim ( ) Não
5. A coleta de dados está detalhada?	□ Explicita a forma de coleta de dados (entrevista, grupo focal, ...) □ Explicita o uso do instrumento para a coleta (questionário, roteiro ...)	( ) Sim ( ) Não
6. A relação entre pesquisador e pesquisados foi considerada?	□ O pesquisador examina criticamente a sua atuação como pesquisador, reconhecendo potencial de viés (na seleção da amostra, na formulação de perguntas) □ Descreve ajustes e suas implicações no desenho da pesquisa.	( ) Sim ( ) Não
7. Os aspectos éticos da pesquisa foram considerados?	□ Há menção de aprovação pelo comitê de ética. □ Há menção do termo de consentimento autorizado	( ) Sim ( ) Não
8. A análise de dados é rigorosa e fundamentada? Especifica os testes estatísticos?	□Explicita o processo de análise. □Explicita como as categorias de análise foram identificadas. □Os resultados refletem os achados.	( ) Sim ( ) Não
9. Há declaração clara dos resultados?	□ Explicita os resultados □ Dialoga seus resultados com o de outros pesquisadores □ Os resultados são analisados à luz da questão do estudo	( ) Sim ( ) Não
10. Qual a importância da pesquisa?	□ Explicita a contribuição e limitações da pesquisa (para a prática, construção do conhecimento...) □ Indica novas questões da pesquisa	( ) Sim ( ) Não

Resultado:
Escore 06 a 10 pontos ( ) Escore no mínimo 05 pontos ( )

Os artigos com pontuação de 06 a 10 foram classificados com boa qualidade metodológica e viés reduzido e para os artigos com pontuação mínima de 05 foram classificados como estudos com qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés aumentado.

Traduzido de Critical Appraisal Skills Programme (CAPS)
Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Milton Keynes Primary Care Trust, 2002. All rights reserved.

ANEXO E: CLASSIFICAÇÃO HIERÁRQUICA DAS EVIDÊNCIAS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DA REVISÃO INTEGRATIVA.

Nível de evidência	Tipo de evidência
I	Revisão sistemática ou metanálise (síntese das evidências de todos relevantes ensaios clínicos e randomizados)
II	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delimitado.
III	Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delimitados sem randomização.
IV	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delimitados.
V	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos.
VI	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo.
VII	Evidências oriundas de opinião de autoridades e / ou relatório de comitês de especialidades.

ANEXO F

NORMAS PARA O CAPÍTULO DO LIVRO:

Livro Série Cuidado Humano
Volume 5 - Outubro de 2011
Doenças Crônicas

Passo Fundo, julho de 2011

Prezado(a) Sr.(a)

Por meio deste convidamos os profissionais interessados para participarem do próximo livro do Grupo de pesquisa em Bioética e Cuidado Humano - GEPEBICH/UPF/CNPq. O livro será organizado por: Débora Corso, Jordana Brock, Dalva Maria Pomatti e Vera Lucia Fortunato Fortes.

Email para contato com gepebich@yahoo.com.br, com cópia para debbicorso@yahoo.com.br e jordanabrock@yahoo.com.br Telefones 54 - 9628 - 1178 (Débora Corso) ou 54 - 9989 - 0213 (Jordana Brock).

Objetivos

- Oportunizar profissionais da saúde na publicação de artigos e assim ampliar o acervo e o conhecimento sobre cuidados aos pacientes crônicos.
- Realizar uma publicação dentro de uma abordagem multidisciplinar.
- Estimular processo educativo (multidisciplinar) no cuidado aos pacientes crônicos

Instruções para preparação dos manuscritos

Os capítulos destinados ao livro Doenças crônicas volume 5**,** deverão ser redigidos conforme as Normas da ABNT e enviados por email para Débora Corso (Gepebich) até o dia 30/10/11 impreterivelmente.

O capítulo/artigo deverá ser elaborado através do Editor de Textos MS Word, com as seguintes configurações: fonte Times New Roman tamanho 12, espaço entre linhas 1,5, Recuo de margens: 3,0 cm nas margens superior e esquerda, 2,0cm nas margens direita e inferior. Como sugestão que contenha de 10 - 15 páginas, já com as referências. Máximo de quatro autores por capítulo. Caso houver mais do que 4 autores o artigo não será recebido.

O título do texto, assim como os subtítulos que compõem o capítulo deverão ser redigidos em negrito. Título em caixa alta. Subtítulos em negrito e somente a primeira letra maiúscula. A seguir o nome dos autores com sua titulação/ou instituição a que pertencem (minicurrículo) em nota de rodapé, assim como email para contato.

Após o nome dos autores, apresenta-se o resumo, contendo de 100-150 palavras, para facilitar a apresentação de cada capítulo. Após o resumo, inicia o capítulo, que deve ser composto por introdução, desenvolvimento e conclusão ou considerações finais.

Cabe salientar que o capítulo/artigo para ser aceito à publicação, deverá obrigatoriamente ter passado por revisão do texto com um professor de português e seguir as normas científicas especificadas acima e no anexo I. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

Os organizadores sugerem que os custos da publicação, arte, impressão, diagramação, feita através da Editora Berthier, sejam divididos pelos autores de cada capítulo (custo por capítulo), sendo o pagamento preferencialmente em cheque.

Tão logo tenhamos o número total de capítulos, páginas e o respectivo orçamento

fornecido pela Editora Berthier, entraremos em contato com os autores para decidirmos as formas de pagamento e demais procedimentos.

Após a aprovação dos textos que irão compor a obra, será solicitada a emissão de um **Termo de Responsabilidade** sobre o conteúdo do capítluo/artigo pelos autores.

O Grupo Gepebich tem como intuito, além da obra impressa, disponibilizar o livro na forma de *E-Book* - livro eletrônico -, da modalidade *free*, visando a facilidade do acesso ao seu conteúdo, necessitando da aceitação de todos os autores.

Cordialmente
Orgs.
Débora Corso
Jordana Brock
Dalva Maria Pomatti
Vera Lucia Fortunato Fortes

ANEXO 1 - NORMAS PARA CITAÇÕES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para elaboração das referências, deverão ser utilizadas as Normas da ABNT 2005/2006, conforme o livro: FAVERO, Altair A.; GABOARDI, Ediovani A. (Coord.). *Apresentação de trabalhos científicos*: normas e orientações práticas. 4. Ed. Passo Fundo: Editora UPF, 2008.

Modelo de citação direta

A citação direta é aquela em que copia-se a idéia do autor, de forma idêntica. Deve ter uma breve introdução e em seguida, a citação.

Exemplo:

A ética de Habermas distingue-se daquela de Kant por introduzir princípio do diálogo. Em razão disso, nessa nova visão

2 espaços de 1,5

4cm da margem

> [...] ao invés de prescrever a todos como válida uma máxima que eu quero que seja uma lei universal, tenho que apresentar minha máxima a todos os demais para o exame discursivo de sua pretensão da universalidade. (MACCARTHY apud HARBERMAS, 1989, p. 88).

Modelo de citação indireta (mais adequada)

A citação indireta é aquela em que escrevemos o parágrafo com nossas palavras, porém a idéia foi retirada de outro ou outros autores.

Exemplos:
Segundo Oliveira (1990), a razão comunicativa.....
Marcondes (1978), afirma que.....
Na opinião de Silva et. al. (1982), o ser humano.....
Conforme Marconi e Lakartos (1982), a pesquisa mostra que....

O autor reconhece que o problema fundamental, relacionado ao argumento de generalização, está em determinar as condições em que tal argumento é aplicável para se determinar o que é que e o que não PE moral. (SINGER, 1975).

A autora, em seu livro Estado Novo e municipalismo gaúcho, defende a tese de que o conferiu ao poder municipal um valor muito maior do que qualquer outra fase da história brasileira (COLUSSI, 1996).

Modelos de Referências bibliográficas

Para as referências com até três autores são descritos na referência todos os autores, e as referências com mais de três autores, descreve-se o primeiro autor seguido de et al. As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética ao final do documento.

- Livros e folhetos (manual, guia, catálogo, enciclopédia, dicionário, etc)

----- Como um todo: AUTOR(ES). *Título*: subtítulo. Número de edição. Local de publicação: Editora, ano de publicação.

BOTH, Agostinho. *Criação da Universidade de Passo Fundo*. Passo Fundo: Universidade de Passo fundo, 1993.

KOHAN, Walter O.; LEAL, Bernardina (Org.). *Filosofia para crianças em debate*. Petrópolis: Vozes, 1999. v. 4.

MAESTRI, Mário. *Os senhores do litoral*: conquista portuguesa e agonia tupinambá no litoral brasileiro. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1995.

BUSATO, Aldair L. S. et al. *Dentística*: restaurações em dentes anteriores. São Paulo: Artes Médicas, 1997.

----- Parte (capítulo, fragmento, etc): AUTOR(ES) da parte. Título: subtítulo da parte. In: AUTOR(ES) da obra. *Título da obra*: subtítulo da obra. Número da edição. Local de publicação: Editora, ano. Página inicial e final da parte.

AGRAMANTE, Roberto. El hombre y La sociedad. In:_____. *Sociologia*. 5. Ed. La Habana: Cultural, 1949. p. 21-39. OBS.: usa-se o espaço de 1cm após In (In:_____) quando o autor da obra é o mesmo do capítulo.

CUNHA, Ricardo. J. P. Adubação do mamoeiro. In: RUGGIERO, C. (Org.). *Cultura do mamoeiro*. Piracicaba: Livroceres, 1980. p. 121-126.

- Periódicos (revista, artigos, jornal, caderno, boletim, etc.)
OBS.: Quando revista, o nome da revista deve ser em itálico

BOLETIM TÉCNICO DO INSTITUTO AGRONÔMICO. Campinas: Instituto agronômico, n. 100, 1985. Boletim Técnico.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. São Paulo: Duetto editorial, n. 6, 2003.

Burkt, Juliene P. Sensibilidade, ensino e aprendizagem. *Extra Classe,* Porto Alegre, ano 12, n. 120, dez. 2007. Seção palavra do professor, p. 3.

FÁVERO, Altair A. Thomas Khun: a cientificidade entendida como vigência de um paradigma. *Revista de Filosofia e Ciências Humanas*, Passo Fundo, v. 14, n. 1, p. 67-79, jan./jul. 1989.

PEREIRA, Adriano. et al. Envelhecimento, estresse e sociedade: uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciência e Cognição*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 34-53, 2004.

VALLE, Núbia B.; LEITE, Joel R. Possíveis ações psicotrópicas do maracujá. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 32, p. 211-215.

- Trabalhos acadêmicos, dissertações e teses.

AUTOR(ES). *Título*: subtítulo. Ano da apresentação. Tipo de documento (trabalho de conclusão, dissertação, tese, etc.) (Grau e área acadêmica) - Unidade de ensino e universidade, local, ano.

MARCON, Telmo. *Memória e cultura*: modos de vida dos caboclos do Goio-Em (SC). 1999. Tese (Doutorado em História) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1999.

PEDROSO, Ana C. *Fundamentos epistemológicos do racismo no Brasil império*. 1972. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em História) - Curso de Pós-graduação em História, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1972.

- Trabalhos apresentados em eventos e publicados

----- Completo: NOME DO EVENTO, número do evento arábico, ano, local de realização. *Tipo de publicação (anais, resumos, relatório final, etc.)*. Local de publicação: editora, ano da publicação.

ENCONTRO NACIONAL DE PATOLOGIA VETERINÁRIA, 9, 1999, Belo Horizonte. *Resumos*... Belo Horizonte: FEPMVZ, 1999.

SIMPÓSIO DE CIENCIAS DA ENGENHARIA AMBIENTAL, 1, 1996, São Carlos. *Anais*... São Carlos: USP, 1996.

---- Trabalho específico: AUTOR(ES). Título do trabalho. In: NOME DO EVENTO, número do evento arábico, ano, local de realização. *Tipo de publicação (anais, resumos, relatório final, etc.)*. Local da publicação: editora, ano da publicação. Página inicial e final do trabalho.

SILVEIRA, Sônia V.; SOUZA, Paula V. Propagação vegetativa do abacateiro por estaquia. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5, Veranópolis, *Anais*... Porto alegre: Fepagro, 1998. P. 85-87.

- Documentos jurídicos

BRASIL. *Código civil*. 46. São Paulo: Saraiva, 1995.

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução n. 17, de 1991. *Coleção de Leis da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, v. 183, p. 1156-1557, maio/jun. 1991.

BRASIL. Constituição (1998). *Constituição da república Federativa do Brasil*, Brasilia, DF: Senado, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 42.822, de 20 de janeiro de 1988. *Lex*: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1988.

- Documentos de meio eletrônico (internet, CD-ROM, disquete, etc.)

CD-ROM:
CORDEIRO, Felipe G. Numerais em esfero-cristais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 49, 1997, Belo Horizonte. *Anais*... Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 1997. CD-ROM.

KOOGAN, Aline; HOUAISS, Amanda. *Enciclopédia e dicionário digital 98*. São Paulo: Delta, 1998. CD-ROM.

Internet:

SILVA, Ricardo N.; OLIVEIRA, Roberto. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4, 1996, Recife. *Anais eletrônicos*... Recife: UFPe, 1996. Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/anais/educ/ce04.htm>. Acesso em: 21 jan. 1997.

GUERRA, CÁTIA M. f. *Condições clínicas de próteses fixas no indivíduo idoso*. [artigo científico]. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos/proteses-fixas-individuo-idoso.html>. Acesso em: 4 jul. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo 2002*. Rio de Janeiro; 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 12 jun. 2006.

COSTA, Efraim C.; NAKATANI, Adélia Y. K.; BACHION, Maria M. *Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária*. [artigo científico]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002006000100007&lang=pt>. Acesso em: 28 ago. 2009.

Modelo do Minicurrículo:

O minicurrículo deve ser apresentado em nota de rodapé, especificando a formação profissional e atuação de cada autor.

Débora Corso: Enfermeira. Atua no Serviço de Hemodiálise do Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo - RS. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Bioética e Cuidado Humano - GEPEBICH/UPF/CNPQ. E-mail: debora_corso@hotmail.com

Dalva Maria Pomatti - Enfermeira. Professor do Curso de Enfermagem e do Programa de Mestrado em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Líder do GEPEBICH. Email: dalvamp@terra.com.br

ANEXO G
NORMAS PARA A SUBMISSÃO A REVISTA GAÚCHA DE ENFERMAGEM

Revista Gaúcha de Enfermagem

Diretrizes para Autores

DIRETRIZES PARA AUTORES

Informações Gerais

Os artigos para publicação devem ser enviados exclusivamente à Revista Gaúcha de Enfermagem, sendo permitida sua reprodução em outras publicações mediante autorização do Conselho Editorial, devendo, neste caso, constar a citação da publicação original.

Os manuscritos poderão ser encaminhados em português, espanhol ou inglês.

Na Revista podem ser publicados artigos escritos por outros especialistas, desde que o tema seja de interesse para a área de Enfermagem.

A submissão dos artigos é online no site:
http://www.ufrgs.br/revistagauchadeenfermagem.

O nome completo de cada autor, instituição de origem, país, e-mail e resumo da biografia (afiliação completa e credenciais) devem ser informados apenas nos metadados.

Os agradecimentos por ajuda financeira, assistência técnica e outros auxílios para a execução do trabalho não deverão ser mencionados no momento da submissão. Quando do aceite do trabalho, os autores serão orientados sobre a forma de proceder para realizar a sua inserção.

Opiniões e conceitos emitidos nos manuscritos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a posição da Comissão de Editoração. A Revista não assume a responsabilidade por equívocos gramaticais, e se dá, portanto, ao direito de decidir quanto a alterações e correções.

Os autores dos trabalhos encaminhados para avaliação deverão enviar **uma Declaração de Responsabilidade e Transferência de Direitos Autorais**, elaborada conforme modelo da Revista **(disponível em: "Sobre" > "Políticas" > "Modelo de Declaração de Responsabilidade"), assinada por todos os autores, e encaminhá-la como documento suplementar juntamente com o artigo.**

O autor deverá preencher o *Check-List* na submissão do artigo e encaminhá-lo como documento suplementar juntamente com o artigo.

Para submeter manuscritos não é preciso ser assinante. Se o manuscrito for aprovado e designado para publicação os autores terão que arcar com a taxa de tradução (inglês).

Os manuscritos resultantes de estudos que envolvem seres humanos deverão: indicar os procedimentos adotados para atender o constante da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, indicar o número do protocolo de aprovação do projeto de pesquisa, e encaminhar cópia do protocolo como documento suplementar.

A Revista apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesses pode ser de ordem pessoal, comercial, político, acadêmico ou financeiro. Quando os autores submetem um manuscrito, seja um

artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros e outros que possam influenciar seu trabalho.

Os artigos enviados serão primeiramente analisados pela Comissão de Editoração em relação à adequação à linha editorial e às normas da revista. A decisão desta análise será comunicada aos autores. Posteriormente a avaliação do artigo é realizada por pares de consultores, membros do Conselho Editorial ou *Ad-Hoc,* convidados pela Comissão de Editoração. A identidade do autor e da instituição de origem é mantida sob sigilo, bem como entre o autor e o consultor. Os pareceres são apreciados pela Comissão de Editoração que emite o parecer final, ou no caso de divergência entre os pareceres, solicita um terceiro parecer.

O artigo encaminhado aos autores para reformulação deverá retornar ao Conselho Editorial no prazo máximo de 30 dias. Fora desse prazo será considerada nova submissão. Os autores deverão manter seus *e-mails* atualizados para receber todas as comunicações.

O autor, identificando a necessidade de solicitar uma **errata**, deverá enviá-la à Revista no prazo máximo de 30 dias após a publicação do artigo, e ficará a critério da Revista a decisão sobre sua relevância e possível distribuição.

A Revista publica artigos nas seguintes seções:

Editorial: de responsabilidade do Conselho Diretor da Revista, que poderá convidar autoridades para redigi-lo;

Artigos originais: são contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original inédita. Deve obedecer a seguinte estrutura: Introdução deve apresentar a questão norteadora, justificativa, revisão da literatura (pertinente e relevante) e objetivos coerentes com a proposta do estudo. Os métodos empregados, a população estudada, a fonte de dados e os critérios de seleção devem ser descritos de forma objetiva e completa. Os resultados devem ser descritos em seqüência lógica. Quando apresentar tabelas e ilustrações, o texto deve complementar e não repetir o que está descrito nestas. A discussão, que pode ser redigida junto com os resultados, deve conter comparação dos resultados com a literatura e a interpretação dos autores. As conclusões ou considerações finais devem destacar os achados mais importantes comentar as limitações e implicações para novas pesquisas. Devem obedecer ao limite de 4.500 palavras **no total do artigo (títulos, resumos, descritores, corpo do artigo, ilustrações e** 20 referências no máximo);

Artigos de revisão sistemática e **revisão integrativa da literatura**: compreende avaliação da literatura sobre determinado assunto. Deve incluir uma seção que descreva os métodos utilizados para localizar, selecionar, extrair e sintetizar os dados e conclusões. Devem obedecer ao limite de 5.000 palavras no total do artigo **(títulos, resumos, descritores, corpo do artigo, ilustrações e** não possui limite de referências);

Artigos de reflexão: formulações discursivas de efeito teorizante com fundamentação sobre a situação global em que se encontra determinado assunto investigativo ou potencialmente investigativo. Devem obedecer ao limite de **2.500 palavras no total do artigo (títulos, resumos, descritores, corpo do artigo, ilustrações e** 15 referências no máximo);

Relatos de experiência: descrição de experiências acadêmicas, assistenciais e de extensão. Devem obedecer ao limite de 2.000 palavras **no total do artigo (títulos, resumos, descritores, corpo do artigo, ilustrações e** 15 referências no máximo);

Comunicações breves: estudos avaliativos, originais ou notas prévias de pesquisa contendo dados inéditos e relevantes para a enfermagem. A apresentação pode acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais. Devem obedecer ao limite de 1.500 palavras **no total do artigo (títulos, resumos, descritores, corpo do artigo, ilustrações e** 10 referências no máximo);

Resenhas: análise crítica de obras recentemente publicadas (últimos 12 meses). Não devem exceder a 500 palavras **no total da análise**;

Cartas ao editor: poderão ser enviadas contendo comentários e reflexões a respeito de material publicado. Serão publicadas a critério da Comissão Editorial. Não devem exceder a 300 palavras no total.

APRESENTAÇÃO DOS ORIGINAIS

Os trabalhos devem ser redigidos de acordo com o Estilo *Vancouver*, norma elaborada pelo ICMJE (http://www.icmje.org).

Nenhuma identificação deve ser apresentada no texto que possa identificar os autores. O nome completo de cada autor, instituição de origem, país, e-mail e resumo da biografia (afiliação completa e credenciais) devem ser informados apenas nos metadados.

Devem ser encaminhados em *Word for Windows*, fonte *Times New Roman* 12, espaçamento duplo (inclusive os reesumos), com todas as páginas numeradas, configurados em papel A4 e com as quatro margens de 2,5 cm.

Os títulos das seções textuais devem ser destacados gradativamente, sem numeração. O título do artigo e resumo em maiúsculas e negrito (Ex.: **TÍTULO**; **RESUMO)**; *resumen* e *abstract* em maiúsculas, negrito e itálico (Ex.: ***RESUMEN; ABSTRACT***) ; seção primária em maiúsculas e negrito (Ex.: **INTRODUÇÃO)**; e seção secundária em minúsculas e negrito (Ex.: **Histórico**). Evitar o uso de marcadores ao longo do texto (Ex.: -, *, etc.] e alíneas [a), b), c)...).

Os manuscritos devem conter:

Título (inédito) que identifique o conteúdo, em até 15 palavras;

Resumo conciso, em até 150 palavras, elaborado em parágrafo único, acompanhado de sua versão para o Espanhol (*Resumen*) em até 150 palavras e para o Inglês (*Abstract*) em até 150 palavras. Devem ser apresentados começando pelo mesmo idioma do trabalho. Os artigos originais devem apresentar um resumo contendo: objetivos, método, resultados, discussão e conclusões. Os demais artigos devem apresentar nos seus resumos: introdução, objetivos, resultados e considerações finais. Os resumos devem ser elaborados em parágrafo único, sem subtítulos.

Descritores: de 3 a 6 que permitam identificar o assunto do trabalho, em Português (Descritores), Espanhol (*Descriptores*), e Inglês (*Descriptors*), conforme os "Descritores em Ciências da Saúde" (http://decs.bvs.br), que apresenta os descritores nos três idiomas, podendo a Revista modificá-los se necessário;

Título em outros idiomas: apresentá-lo nas versões que completem os três idiomas que a Revista adota: Português (Título), Espanhol (*Título*), e Inglês (*Title*). As versões do título devem ser apresentadas logo após os descritores do seu respectivo idioma;

Citações: utilizar sistema numérico para identificar as obras citadas. Representá-las no texto com os números correspondentes entre parênteses e sobrescritos, sem deixar espaço entre a palavra e o número da citação. Não mencionar o nome dos autores, excluindo espressões como: "Segundo..., De acordo com...". Quando se tratar de citação seqüencial, separar os números por hífen, quando intercaladas devem ser separadas por vírgula. Em caso de transcrição de palavras, frases ou parágrafo com palavras do autor (citação direta), devem ser utilizadas aspas na sequência do texto. Recomenda-se a utilização criteriosa deste recurso.

Exemplos:

Pesquisas apontam que...[1-4].

Alguns autores acreditam que...[1,4,5].

"[...] e nos anos seguintes o mesmo se repetiu"[7].

Referências: **devem ser atualizadas (últimos 5 anos) e preferencialmente de periódicos. Devem ser** digitadas em espaço simples e separadas por um espaço simples. Utiliza-se neste item "Referências" e não "Referências bibliográficas". Utilizando lista numerada no final do trabalho, deve ser composta por todas as obras citadas no texto, na ordem de ocorrência,

conforme a norma de *Vancouver*, não gerando mais de um número para a mesma obra. Indicar prenomes dos autores abreviados. Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Index Medicus* (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals).

Os trabalhos poderão ainda conter:

Depoimentos: são frases ou parágrafos ditos pelos sujeitos da pesquisa. Não utilizar aspas e seguir a seguinte estrutura: recuo do parágrafo (1,25 cm), fonte tamanho 11, em itálico, espaçamento simples, com sua identificação entre parênteses codificada a critério do autor, e separadas entre si por um espaço simples. Supressões devem ser indicadas pelo uso das reticências entre colchetes "[...]" e as intervenções dos autores ao que foi dito pelos participantes do estudo devem ser apresentadas entre colchetes.

Ilustrações: poderão ser incluídas até **cinco** (gráficos, quadros e tabelas), em preto e branco, conforme as especificações a seguir:

- **gráficos e quadros** devem ser numerados consecutivamente com algarismos arábicos. Apresentar o título (que identifique o assunto) logo abaixo dos mesmos e conter localização geográfica, fonte e período/data de abrangência dos dados;
- **tabelas** devem ser utilizadas quando o dado numérico se destaca como informação central. Colocadas ao longo do texto e respeitando o limite da margem, devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, encabeçadas por seu título (que deverá identificar o assunto), e contendo localização geográfica e período/data de abrangência dos dados. As tabelas devem conter todos os dados que permitam sua compreensão, com explicações sobre símbolos e abreviaturas. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé da tabela, utilizando os símbolos na seqüência *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. A fonte dos dados deve ser mencionada logo abaixo da tabela. A fonte dentro das tabelas deve seguir a norma geral: Times New Roman, tamanho 12.
- demais **ilustrações** tais como fotografias, desenhos, etc., devem ser escaneadas com resolução igual ou acima de 300 dpi, enviadas como figura, citadas como figura, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, e com o título abaixo da mesma. As ilustrações devem permitir uma perfeita reprodução, obedecendo a normas de desenho para fins de enquadramento nas colunas da Revista;

Símbolos, **abreviaturas** e **siglas**: devem ser explicitados na primeira vez em que forem mencionados. Usar somente abreviaturas padronizadas. A não ser no caso das unidades de medida padrão, todos os termos abreviados devem ser escritos por extenso, seguidos de sua abreviatura entre parênteses, na primeira vez que aparecem no texto, mesmo que já tenha sido informado no resumo;

Utilizar negrito para destaque e itálico para palavras estrangeiras.

Deve ser evitada a apresentação de apêndices (elaborados pelos autores) e **anexos** (apenas incluídos, sem intervenção dos autores).

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Artigos de periódicos

- Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Index Medicus* (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals). Para os periódicos que não se encontram nessa listagem, poderá ser utilizado como referência o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas do IBICT (http://ccn.ibict.br).
- Até 6 autores, indicar todos; 7 autores ou mais, indicar os 6 primeiros e acrescentar et al.

1. Artigo padrão

Araujo VE, Witt RR. O ensino de enfermagem como espaço para o desenvolvimento de tecnologias de educação em saúde. Rev Gaúcha Enferm. 2006;27(1):117-23.

Griffiths C, Kaur G, Gantley M, Feder G, Hillier S, Goddard J, et al. Influences on hospital admission for asthma in south Asian and white adults: qualitative interview study. BMJ. 2001;323(7319):962-6.

2. Instituição como autor

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension. 2002;40(5):679-86.

3. Indivíduo e instituição como autores

Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. J Urol. 2003;169(6):2257-61.

4. Sem indicação de autoria

Signal-averaged electrocardiography. J Am Coll Cardiol. 1996;27(1):238-49.

5. Volume com suplemento

Hofman M, Ryan JL, Figueroa-Moseley CD, Jean-Pierre P, Morrow GR. Cancer-related fatigue: the scale of the problem. Oncologist. 2007;12 Suppl 1:4-10.

6. Fascículo com suplemento

Dimeo FC. Effects of exercises on cancer-related fatigue. Cancer. 2001;92(6 Suppl):1689-93.

7. Fascículo com número especial

Cunha MLC. Recém-nascidos hospitalizados: a vivência de pais e mães. Rev Gaúcha Enferm. 2000;21(n esp):70-83.

8. Indicação do tipo de artigo, se necessário

Silveira DT. As tecnologias da informação e comunicação e sua aplicação no campo de atuação da enfermagem [editorial]. Rev Gaúcha Enferm. 2007;28(4): 453-4.

Livros e outras monografias

9. Indivíduo como autor

Bonassa EM, Santana TR. Enfermagem em terapêutica oncológica. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.

10. Organizador, editor, compilador como autor

Guimarães JLM, Rosa DD, organizadores. Rotinas em oncologia. Porto Alegre: Artmed; 2008.

11. Instituição como autor e publicador

Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196, de 10 de outubro de 1996: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF); 1996.

12. Capítulo de livro

Pizzichini E, Pizzichini M. Concepções sobre asma brônquica. In: Silva LCC, organizador. Condutas em pneumologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 263-5.

13. Livro com indicação de série

Kleinman A. Patients and healers in the context of the culture: an exploration of the borderland between anthropology, medicine and psychiatry. Berkeley: University of California Press; 1980. (Comparative studies of health systems and medical care; 3).

14. Trabalho apresentado em evento

Menezes GMS, Aquino EML. Trabalho noturno na enfermagem. In: Anais do 50° Congresso Brasileiro de Enfermagem: cuidar-ação terapêutica da enfermagem; 1998 set 20-25; Salvador, Brasil. Salvador: ABEn/BA; 1999. p. 309-21.

15. Dissertação e Tese

Schimith MD. Acolhimento e vínculo no Programa de Saúde da Família: realidade ou desejo [dissertação]. Porto Alegre: Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2001.

Outros trabalhos publicados

16. Artigo de Jornal

Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate. The Washington Post. 2002 Aug 12;Sect. A:2 (col. 4).

17. Material audiovisual
Chason KW, Sallustio S. Hospital preparedness for bioterrorism [videocassette]. Secaucus: Network for Continuing Medical Education; 2002.
18. Documento jurídico
Ministério da Saúde (BR). Decreto n. 1948, de 3 de julho de 1996: regulamenta a Lei 8.842, sancionada em 4 de janeiro de 1994, a qual dispõe sobre a Política Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF) 1996 jul 3;134(128) Seção 1:12277-9.
19. Verbete de dicionário
Ferreira ABH. Aurélio, século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3ª ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1999. Colono; p. 504.

Material em fase de publicação

20. No prelo
Kirschbaum DIR. História da enfermagem psiquiátrica no Rio Grande do Sul: parte I. Rev Gaúcha Enferm. No prelo 2003.
Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci U S A. Forthcoming 2002.

Material eletrônico

- As expressões “Disponível em” e “citado”, em Espanhol são “Disponible en” e “citado”, e em Inglês, “Available from” e “cited”.

21. Artigo de periódico em formato eletrônico
Pedron CD, Bonilha ALL. Práticas de atendimento ao neonato na implantação de uma unidade neonatal em hospital universitário. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2008 [citado 2009 fev 15];29(4):612-8. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/7633/4688.
22. Monografia em formato eletrônico
Ministério da Saúde (BR), Instituto Nacional do Câncer. O diagnóstico do câncer [Internet]. Rio de Janeiro; 1999 [citado 2008 maio 23]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=31.
Stuchi RAG, Carvalho EC. Control de presión arterial e ingesta de sal: creencias de portadores de enfermedades cooronarias. In: Anales del 9º Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermeria, 1º Coloquio Internacional de Investigación en Enfermería; 2000 mayo 29-jun 3; Habana, Cuba [CD-ROM]. Habana: Cubana; 2000. p. 60.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; não sendo o caso, justificar em "Comentários ao Editor".
2. Os arquivos para submissão devem ser encaminhados em Word for Windows, fonte Times New Roman 12, espaçamento duplo, com todas as páginas numeradas, configurados em papel A4 e com as quatro margens de 2,5 cm.
3. O texto segue os requisitos de formatação da Revista segundo as Diretrizes para Autores, encontradas no menu "Sobre">"Submissões">"Diretrizes para autores".
4. O título deve ter, no máximo, 15 palavras.
5. O texto indexado não deve conter nenhuma informação que possa identificar os autores. Informações sobre os autores deve ser incluída apenas **nos metadados** (passo 2).

6. O título, o resumo e os descritores devem vir com suas equivalências em espanhol e inglês.
7. O resumo, no idioma do texto, não deve ultrapassar 150 palavras.
8. Os títulos das seções textuais devem ser destacados gradativamente, **sem numeração**. O título do artigo e resumo em maiúsculas e negrito; *resumen* e *abstract* em maiúsculas, negrito e itálico; seção primária em maiúsculas e negrito; e seção secundária em minúsculas e negrito. Ex.: **TÍTULO; RESUMO**; ***RESUMEN; ABSTRACT*; INTRODUÇÃO (seção primária); Histórico (seção secundária).**
9. O texto deve conter o número de palavras e de referências preconizado para cada seção da Revista (Artigos Originais, Artigos de Revisão Sistemática, Artigos de revisão integrativa da literatura, Artigos de Reflexão, Relatos de Experiência, Comunicações Breves, Resenhas, Cartas ao Editor).
10. Substituir o nome dos autores citados por sua codificação numérica, sobrescrito e entre perênteses conforme foram citados no texto, eliminando expressões do tipo "Segundo...", "De acordo com..."
11. As referências devem seguir *Vancouver e ser atualizadas e preferencialmente de periódicos. Devem ser digitadas em espaço simples e separadas por um espaço simples.*
12. A declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais deve ser assinada e encaminhada à Revista conforme modelo contido nas Diretrizes para Autores (pode ser encaminhado como arquivo suplementar juntamente com o artigo).
13. O autor deverá preencher o Check-List na submissão do artigo e encaminhá-lo como documento suplementar juntamente com o artigo.

Declaração de Direito Autoral

Direitos Autorais para artigos publicados nesta Revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a Revista. Em virtude da aparecerem nesta Revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou à terceiros.

ANEXO H

TESTES ESTATÍSTICOS UTILIZADOS

Tabela 1 - Valores percentuais das variáveis RCQ e IMC em diversas classificações.

	Percentil 5	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Valor p
Feminino								
RCQ	0,76	0,78	0,8	0,84	0,89	0,94	0,96	
IMC	15,79	16,2	18,4	20,51	22,15	25,19	27,36	0,013*
CC	58,27	62,0	68,0	74,0	78,25	84,85	92,0	0,4
Masculino								
RCQ	0,77	0,81	0,84	0,87	0,92	0,95	0,98	
IMC	14,69	16,33	18,46	21,35	23,62	30,0	33,04	0,013*
CA	58,4	59,0	65,0	76,0	85,0	97,4	104,6	0,4
De 7 a 9 anos								
RCQ	0,78	0,81	0,88	0,91	0,94	0,97	0,98	
IMC	13,41	14,75	16,38	18,1	22,9	26,99	28,15	0,036*
CC	54,2	58,05	59,12	62,5	75,75	84,85	95,45	0,099
De 10 a 12 anos								
RCQ	0,84	0,85	0,85	0,89	0,93	0,97	.	
IMC	13,22	14,11	15,93	19,32	22,47	23,79	.	0,036*
CC	57,0	57,0	58,5	67,5	78,0	79,6	.	0,099
De 13 a 15 anos								
RCQ	0,77	0,79	0,8	0,83	0,87	0,93	0,973	
IMC	16,41	17,93	19,87	20,92	22,5	27,88	31,97	0,036*
CC	64,0	67,9	73,0	76,0	80,0	89,4	97,1	0,099
De 16 a 17 anos								
RCQ	0,75	0,76	0,78	0,82	0,85	0,91	0,93	
IMC	16,11	17,1	18,7	20,8	22,17	25,31	29,56	0,036*
CC	63,85	65,4	70,75	76,0	82,75	92,6	95,7	0,099
Sexo Masculino								
De 7 a 9 anos								
RCQ	0,86	0,86	0,88	0,91	0,93	.	.	
IMC	14,65	14,65	17,18	18,46	26,34	.	.	0,56
CC	58,5	58,5	59,0	63,0	81,75	.	.	0,37
De 10 a 12 anos								
RCQ	0,85	0,85	0,85	0,86	0,95	.	.	
IMC	14,7	14,7	15,43	18,55	23,84	.	.	0,56
CC	58,0	58,0	60,0	65,0	78,5	.	.	0,37
De 13 a 15 anos								
RCQ	0,76	0,8	0,82	0,86	0,88	0,95	.	
IMC	16,43	17,85	19,88	21,35	23,33	33,04	.	0,56
CC	64,0	68,0	74,0	77,0	86,50	101,40	.	0,37
De 16 a 17 anos								

RCQ	0,78	0,78	0,78	0,85	0,91	.	.	
IMC	20,69	20,69	21,03	22,09	29,39	.	.	0,56
CC	68,0	68,0	70,25	85,0	99,75	.	.	0,37
Sexo Feminino								
De 7 a 9 anos								
RCQ	0,78	0,79	0,88	0,92	0,95	0,97	.	
IMC	13,35	13,81	15,9	17,14	20,52	24,75	.	0,215
CC	54,0	54,8	60,0	62,0	72,0	82,2	.	0,21
De 10 a 12 anos								
RCQ	0,84	0,84	0,86	0,89	0,93	0,97	.	
IMC	13,22	13,42	15,75	19,46	21,11	22,86	.	0,215
CC	57,0	57,0	58,12	68,5	75,75	80,25	.	0,21
De 13 a 15 anos								
RCQ	0,77	0,78	0,8	0,83	0,87	0,93	0,97	
IMC	16,23	17,33	19,77	20,85	22,42	26,94	28,18	0,215
CC	64,15	67,55	70,5	75,25	79,75	87,9	94,65	0,21
De 16 a 17 anos								
RCQ	0,74	0,76	0,78	0,82	0,84	0,9	0,93	
IMC	16,05	16,21	18,55	20,58	22,1	24,73	27,15	0,215
CC	63,75	65,0	70,75	75,5	82,25	92,0	92,5	0,21

Tabela 2 - Valores percentuais das variáveis RCQ e IMC por sexo.

	Percentil 5	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Valor p
RCQ								
Feminino	0,76	0,78	0,8	0,84	0,89	0,94	0,96	0,097
Masculino	0,77	0,81	0,84	0,87	0,92	0,95	0,98	
IMC								
Feminino	15,79	16,2	18,4	20,51	22,15	25,19	27,36	0,013*
Masculino	14,69	16,33	18,46	21,35	23,62	30,0	33,04	
CC								
Feminino	58,27	62,0	68,0	74,0	78,25	84,85	92,0	0,4
Masculino	58,4	59,0	65,0	76,0	85,0	97,4	104,6	

Análise: Crianças e adolescentes do sexo masculino possui um IMC maior que as do sexo feminino (valor p = 0,013)

Tabela 3 - Valores percentuais das variáveis RCQ e IMC por classe etária.

	Percentil 5	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Valor p
RCQ								
De 7 a 9 anos	0,78	0,81	0,88	0,91	0,94	0,97	0,98	<0,01*
De 10 a 12 anos	0,84	0,85	0,85	0,89	0,93	0,97	.	
De 13 a 15 anos	0,77	0,79	0,8	0,83	0,87	0,93	0,973	
De 16 a 17 anos	0,75	0,76	0,78	0,82	0,85	0,91	0,93	

IMC								
De 7 a 9 anos	13,41	14,75	16,38	18,1	22,9	26,99	28,15	0,036*
De 10 a 12 anos	13,22	14,11	15,93	19,32	22,47	23,79	.	
De 13 a 15 anos	16,41	17,93	19,87	20,92	22,5	27,88	31,97	
De 16 a 17 anos	16,11	17,1	18,7	20,8	22,17	25,31	29,56	
CC								
De 7 a 9 anos	54,2	58,05	59,12	62,5	75,75	84,85	95,45	0,099
De 10 a 12 anos	57,0	57,0	58,5	67,5	78,0	79,6	.	
De 13 a 15 anos	64,0	67,9	73,0	76,0	80,0	89,4	97,1	
De 16 a 17 anos	63,85	65,4	70,75	76,0	82,75	92,6	95,7	

Análise: Estudantes de 7 a 12 anos possuem um maior RCQ do que estudantes de 13 a 17 anos (valor p <0,01)

Estudantes de 13 a 17 anos possuem um maior IMC do que estudantes de7 a 12 anos (valor p de 0,036)

Tabela 4 - Valores percentuais das variáveis RCQ e IMC no sexo masculino por classe etária.

	Percentil 5	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Valor p
RCQ								
De 7 a 9 anos	0,86	0,86	0,88	0,91	0,93	.	.	0,017*
De 10 a 12 anos	0,85	0,85	0,85	0,86	0,95	.	.	
De 13 a 15 anos	0,76	0,8	0,82	0,86	0,88	0,95	.	
De 16 a 17 anos	0,78	0,78	0,78	0,85	0,91	.	.	
IMC								
De 7 a 9 anos	14,65	14,65	17,18	18,46	26,34	.	.	0,56
De 10 a 12 anos	14,7	14,7	15,43	18,55	23,84	.	.	
De 13 a 15 anos	16,43	17,85	19,88	21,35	23,33	33,04	.	
De 16 a 17 anos	20,69	20,69	21,03	22,09	29,39	.	.	
CC								
De 7 a 9 anos	58,5	58,5	59,0	63,0	81,75	.	.	0,37
De 10 a 12 anos	58,0	58,0	60,0	65,0	78,5	.	.	
De 13 a 15 anos	64,0	68,0	74,0	77,0	86,50	101,40	.	
De 16 a 17 anos	68,0	68,0	70,25	85,0	99,75	.	.	

Análise: Estudantes do sexo masculino de 7 a 12 anos possuem um RCQ maior que estudantes do sexo masculino de 13 a 17 anos (Valor p de 0,017)

Tabela 5 - Valores percentuais das variáveis RCQ, IMC e CA no sexo feminino por classe etária.

	Percentil 5	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Percentil 95	Valor p

RCQ								
De 7 a 9 anos	0,78	0,79	0,88	0,92	0,95	0,97	.	
De 10 a 12 anos	0,84	0,84	0,86	0,89	0,93	0,97	.	<0,01*
De 13 a 15 anos	0,77	0,78	0,8	0,83	0,87	0,93	0,97	
De 16 a 17 anos	0,74	0,76	0,78	0,82	0,84	0,9	0,93	
IMC								
De 7 a 9 anos	13,35	13,81	15,9	17,14	20,52	24,75	.	
De 10 a 12 anos	13,22	13,42	15,75	19,46	21,11	22,86	.	0,56
De 13 a 15 anos	16,23	17,33	19,77	20,85	22,42	26,94	28,18	
De 16 a 17 anos	16,05	16,21	18,55	20,58	22,1	24,73	27,15	
CC								
De 7 a 9 anos	54,0	54,8	60,0	62,0	72,0	82,2	.	
De 10 a 12 anos	57,0	57,0	58,12	68,5	75,75	80,25	.	0,37
De 13 a 15 anos	64,15	67,55	70,5	75,25	79,75	87,9	94,65	
De 16 a 17 anos	63,75	65,0	70,75	75,5	82,25	92,0	92,5	

Análise: Estudantes do sexo feminino de 7 a 12 anos possuem um RCQ maior que estudantes do sexo feminino de 13 a 17 anos (Valor p <0,01)

Tabela 6 - Análise de correlação de Pearson entre o IMC, o RCQ e a CA.

Cruzamentos	Correlações	Valor p
IMC x RCQ	0,207	0,01*
IMC x CC	0,871	<0,01*
RCQ x CC	0,267	<0,01*

Análise: Existe correlação entre as medidas IMC, RCQ e CA de maneira positiva. Ou seja, quando uma das medidas cresce, a outra tende a crescer também. Essa análise vale para todas as três comparações, pois todas mostraram correlação significativa.

Tabela 7 - Análise da mediana por sexo.

	Classificação de obesidade			
Características	**BP**	**E**	**SP**	**O**
Masculino				
IMC	---	19,88	22,2	27,67
CB	---	25,37	27,0	29,25
CC	---	74,0	69,0	90,5
Feminino				
IMC	16,2	20,3	24,73	25,21
CB	20,0	25,0	27,0	27,0
CC	64,0	74,0	77,0	83,5

Análise: os traços indicam que não há observações de baixo peso no sexo masculino para as medidas estudadas (IMC, CB e CA). Com relação as outras medidas, percebe-se que as medianas são maiores em pessoas obesas, como esperado. De maneira geral, as medianas das medidas são maiores nas pessoas do sexo masculino, no que diz respeito aos obesos.

Tabela 8 - Análise do intervalo interquartílico por sexo.

	Classificação de obesidade			
Características	**BP**	**E**	**SP**	**O**
Masculino				
IMC	---	4,1	5,23	8,05
CB	---	7,63	7,0	11,0
CC	---	13,75	22,75	20,63
Feminino				
IMC	1,65	3,0	5,3	5,63
CB	4,88	3,5	7,88	4,5
CC	6,0	9,75	19,5	18,0

Análise: mais uma vez, o mesmo significado para os tracinhos. A medida de CB se mostra menor para obesos tanto no sexo masculino como no sexo feminino. De maneira geral, o sexo masculino mostra um maior intervalo interquartílico - o que significa que os dados das medidas calculadas são mais dispersos entre estudantes homens do que mulheres.

Tabela 9 - Análise de associação entre Pressão Arterial e Sexo, IMC, Classe etária e RCQ.

	Pressão Arterial				
Características	**N**	**L**	**HA1**	**HA2**	**Valor p**
Sexo					
Feminino	73	11	3	3	0,027*
Masculino	20	7	3	5	
IMC					
BP	5	0	0	0	
E	69	10	3	3	0,019*
SP	13	3	1	1	
O	6	5	2	4	
Classe Etária					
De 7 a 9 anos	11	2	3	4	
De 10 a 12 anos	13	2	0	0	0,094
De 13 a 15 anos	44	8	2	3	
De 16 a 17 anos	26	6	1	1	
RCQ					
Controlável	67	10	2	3	0,044*
Acima do normal	26	8	4	5	