

RENATA PETRUCI FLUMIAN

**PERFIL LIPÍDICO DE CRIANÇAS OBESAS ASSISTIDAS NA REDE
PÚBLICA DE SAÚDE DE TRÊS LAGOAS, MS**

CAMPO GRANDE

2013

RENATA PETRUCI FLUMIAN

**PERFIL LIPÍDICO DE CRIANÇAS OBESAS ASSISTIDAS NA REDE
PÚBLICA DE SAÚDE DE TRÊS LAGOAS, MS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Mariana Ferreira Oliveira Prates

CAMPO GRANDE

2013

FOLHA DE APROVAÇÃO

RENATA PETRUCI FLUMIAN

**PERFIL LIPÍDICO DE CRIANÇAS OBESAS ASSISTIDAS NA REDE PÚBLICA
DE SAÚDE DE TRÊS LAGOAS, MS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Saúde e
Desenvolvimento na Região Centro-oeste
da Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul, para obtenção do título de Mestre.

Resultado_____

Campo Grande (MS), _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Mariana Ferreira Oliveira Prates
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Lourdes Zélia Zanoni Cônsolo
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Priscila Aiko Hiane
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

DEDICATÓRIA

Ao **Meu Amor Michel**, companheiro de todas as horas, minha base, meu refúgio, amor “infinito infinito” para sempre.

Aos meus **pais**, Dr. **João Marcos** e Dr^a. **Rosa Maria**, ao meu **irmão** Dr. **Ricardo**, por serem exemplos, fontes de inspiração e espelhos como família e profissionais da saúde.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** pelo dom da vida, força e iluminação.

Ao meu esposo, **Michel**, pela compreensão, paciência, companheirismo e amor.

Ao meu orientador **Dr. Paulo Roberto**, pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

A minha coorientadora **Dr^a Mariana**, pela brilhante colaboração, apoio e amizade.

Aos demais **professores, funcionários e colegas** do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste, que permitiram a realização deste projeto.

Aos amigos queridos **Dovílio, Léia, Débora, Cristiano, Jimmy, Larissa, Adma, Flávia, Pâmela e Eduardo** pelo auxílio e consultoria.

À **Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**, pelo acolhimento e ensino.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior**, pelo auxílio à pesquisa por meio da concessão de bolsa de mestrado.

A todos na **Clínica da Criança** pela colaboração, disposição e alegria na concretização deste trabalho.

“Por vezes sentimos que aquilo que fizemos não é senão uma gota na água do mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

(Madre Tereza de Calcutá)

RESUMO

Flumian RP. Perfil lipídico de crianças obesas assistidas na rede pública de saúde de Três Lagoas, MS. Campo Grande; 2013. [Dissertação – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil lipídico de indivíduos de 0 a 19 anos de idade, por meio de revisão sistemática e estudo transversal com crianças obesas assistidas em ambulatório de nutrição pediátrica da rede pública em Três Lagoas (MS). Foram encontradas, na revisão sistemática de artigos nacionais e internacionais, prevalências de dislipidemia entre 3,1 e 85,3% e quando associadas à massa corporal, houve resultados estatisticamente maiores nos indivíduos obesos. O estudo transversal que envolveu 96 crianças obesas entre 2 e 10 anos de idade, os valores médios encontrados no perfil lipídico, com exceção da *High Density Lipoprotein-cholesterol* e da *Low Density Lipoprotein-cholesterol* nas meninas, encontram-se nos valores considerados limítrofes se comparados à referência considerada. A dislipidemia foi observada em 69,8% ($p<0,001$) das crianças estudadas. Isoladamente: 40,6% ($p<0,246$) tinham apenas o colesterol total aumentado, 44,8% ($p=0,149$) só a *High Density Lipoprotein-cholesterol* diminuída, 13,5% ($p<0,001$) só a *Low Density Lipoprotein-cholesterol* aumentada e 22,9% ($p<0,001$) só os triglicerídeos elevados. É sabido que ainda não há consenso sobre os pontos de corte para as alterações lipídêmicas na infância, mas é de comum acordo na comunidade científica que a prevenção deva iniciar o mais precocemente e assim evitar danos no futuro. Contudo, as altas prevalências de dislipidemia estão em diversas regiões brasileiras e em diferentes países do mundo e servem como alerta na atenção integral à saúde da criança.

Palavras chave: Dislipidemia. Pediatria. Saúde pública. Obesidade.

ABSTRACT

Flumian RP. Lipide profile on obese children attended at a public system of health in Três Lagoas, MS. Campo Grande; 2013. [Master's Thesis – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul]

The objective of this work was to study the lipid profile of obese children assisted at a outpatient pediatric nutrition of public system of health in Três Lagoas (MS). In the systematic review were found prevalence of dyslipidemia between 3.1 and 85.3%, and when associated with body weight, there was higher statistical results in obese young people. In the cross-sectional study, including 96 children, the mean values found in the lipid profile, with the exception of High Density Lipoprotein-cholesterol and Low Density Lipoprotein-cholesterol's on girls, are on the values considered adjacent if compared to the reference values considered. The dyslipidemia was observed in 69.8% ($p < 0.001$) of children. Isolation: 40.6% ($p < 0.246$) had only total cholesterol increased, 44.8% ($p = 0.149$) only the High Density Lipoprotein-cholesterol decreased 13.5% ($p < 0.001$) only Low Density Lipoprotein-cholesterol and increased 22.9% ($p < 0.001$) only high triglycerides. It is known that there is still no consensus on the cut-off points for lipid levels in childhood, but there is mutual agreement in the scientific community that prevention should start earlier for prevent damage in future. However, the high prevalence of dyslipidemia are in several brazilian regions and in different countries of the world and serve as alert in integral attention to child health.

Keywords: dyslipidemia, pediatric, public health, obesity

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de Variância
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	Circunferência da Cintura
CE	Ceará
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CT	Colesterol Total
Decs	Descritores em Ciências da Saúde da Lilacs
I DPAIA	Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência
EUA	Estados Unidos da América
HDL-c	<i>High Density Lipoprotein-cholesterol</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corpórea
IMC/I	Índice de Massa Corpórea para idade
LDL-c	<i>Low Density Lipoprotein-cholesterol</i>
Lilacs	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds ratio</i>
P/I	Peso para idade
PA	Pará
PB	Paraíba
PDAY	<i>Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth</i>
PE	Pernambuco
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PR	Paraná

Pubmed	United States - National Institutes of Health's National Library of Medicine
r	Risco relativo
RCQ	Relação Cintura-Quadril
RJ	Rio de Janeiro
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SC	Santa Catarina
Scielo	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SM	Síndrome Metabólica
SP	São Paulo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeos
VLDL-c	<i>Very Low Density Lipoprotein-cholesterol</i>
VND	Valor Não Definido

LISTA DE SÍMBOLOS

+	Presente
↑	Valor aumentado
m	Metro
mg	Miligrama
dL	Decilitro
°INPM	Grau INPM: percentual de álcool em peso segundo o Instituto Nacional de Pesos e Medidas
®	Marca registrada
kg	Quilograma
km	Quilômetro
g	Grama
mm	Milímetro
mmol	Milimol
L	Litro
±	Para mais ou para menos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Obesidade	14
2.2 Dislipidemias	15
3 OBJETIVO GERAL	19
3.1 Objetivos específicos.....	19
4 ARTIGOS SUBMETIDOS À PUBLICAÇÃO	20
4.1 Prevalência de dislipidemias em crianças e adolescentes obesos: revisão sistemática. Rev Bras Saude Mater Infant (submetido em abr/2013)	20
4.2 Prevalências de alterações nas concentrações de lipídeos e lipoproteínas séricas em crianças obesas de Três Lagoas, MS. Rev Nutr (submetido em abr/2013)	46
5 DISCUSSÃO GERAL	59
6 CONCLUSÕES GERAIS	62
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICES	69
ANEXOS	76

1 INTRODUÇÃO GERAL

Desde o início da década de 1980, estudiosos já mostravam a importância em diagnosticar, concomitantemente, a obesidade e as dislipidemias (WILSON; MCGEE; KANNEL, 1981).

A obesidade é uma das patologias nutricionais que mais avança em números, não apenas nos países desenvolvidos, mas também naqueles em desenvolvimento (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é definida como uma enfermidade crônica que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo, regionalizado ou em todo o corpo, a um nível tal que compromete a saúde. Pode ser causada por doenças genéticas, endócrinas, metabólicas ou por alterações nutricionais. A obesidade advinda de alterações nutricionais é conhecida por obesidade exógena ou nutricional, a qual é refletida pela ingestão de excesso de calorias e, muitas vezes, concomitante a pouco gasto energético. A obesidade exógena representa 95% dos casos, enquanto os 5% restantes são representados por obesidade de causas endógenas (FISBERG, 2006).

A obesidade pode iniciar em qualquer fase da vida e deve-se ter atenção especial nos períodos de aceleração do crescimento, no qual há hiperplasia celular, como até os dois anos e na puberdade. Se diagnosticada na infância, pode permanecer na fase adulta e, ainda, causar alterações ortopédicas, pressóricas, dermatológicas, endócrinas, respiratórias e metabólicas, como as dislipidemias (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Entende-se por dislipidemias as alterações dos níveis sanguíneos dos lipídeos circulantes, como os Triglicerídeos (TG), o Colesterol Total (CT) e as lipoproteínas séricas como a *High Density Lipoprotein-cholesterol* (HDL-c) e a *Low Density Lipoprotein-cholesterol* (LDL-c). Tais lipoproteínas são as responsáveis pelo transporte dos lipídeos na corrente sanguínea e quando seus níveis, com exceção da HDL-c, estão aumentados são denominados hiperlipidemias, que são consideradas, segundo sua etiologia, primárias – quando relacionadas a alterações genéticas e; secundárias – quando relacionadas a outras doenças, uso de medicamentos e estilo de vida, como hábito alimentar, sedentarismo, etilismo, tabagismo, por exemplo. E, quando associadas à obesidade podem promover doenças cardiocirculatórias como a aterosclerose (BASSO, 2007).

Estudos demonstram que a aterosclerose pode ter início na infância, não sendo exclusiva dos adultos, como mostra o estudo multicêntrico *Pathobiological Determinants of*

Atherosclerosis in Youth (PDAY), que sugere que a prevenção deve ser iniciada na juventude, minimizando os fatores de risco na fase adulta (MCMAHAN; GIDDING; VIIKARI; JUONALA; KÄHÖNEN; HUTRI-KÄHÖHEN; JOKINEN *et al.*, 2007).

Sendo assim, parte a necessidade de estudos epidemiológicos que colaborem com uma abordagem pluralista para mensuração de indicadores de saúde da população infantil brasileira, em especial na região Centro-Oeste, onde há escassez destes dados, a fim de refletir e descrever a situação de saúde dessa população e até na colaboração para elaboração de políticas públicas e na avaliação da efetividade das ações das políticas de prevenção e de assistência existentes; pautadas na integralidade do indivíduo e com abordagem centrada na restauração e promoção da saúde infantil (BRASIL, 2010).

Para isto, foram envolvidos neste trabalho, crianças do interior do estado de Mato Grosso do Sul (MS), moradoras de Três Lagoas, cidade situada à leste do estado, há 338 km da capital Campo Grande. A cidade é considerada a terceira mais populosa do estado e tem o título de “Capital Mundial da Celulose” devido ao crescimento do setor nos últimos anos (TRÊS LAGOAS, 2013).

A pesquisa foi realizada em uma clínica multidisciplinar, única no município e região, que faz atendimentos eletivos de crianças e adolescentes de 0 a 12 anos de idade. O ambulatório de nutrição atende cerca de 110 jovens por mês, onde tem oferecido assistência frequente aos indivíduos com excesso de peso, aos quais se somam queixas e problemas associados à obesidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Dessa forma, este trabalho visa demonstrar dois artigos, sendo o primeiro uma revisão sistemática sobre a epidemiologia e a associação da obesidade às dislipidemias em crianças e adolescentes e, em sequência, no segundo artigo, a demonstração da frequência de dislipidemias em crianças obesas de 2 a 10 anos, atendidas em ambulatório de nutrição da rede pública de saúde de Três Lagoas (MS).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de tecido adiposo decorrente do balanço energético positivo e nocivo à saúde devido as suas complicações metabólicas. É considerada uma etiologia de causa multifatorial, incluindo fatores biológicos, culturais, ecológicos, econômicos, políticos e sociais (BRASIL, 2006; WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Segundo a OMS, para o diagnóstico da obesidade na infância utilizam-se curvas de crescimento que avaliam o Índice de Massa Corpórea (IMC), que consiste no quociente entre a massa corporal (em quilogramas) e o quadrado da altura (em metros) por idade –, sendo consideradas obesas, as crianças com índices nos valores críticos conforme a idade, como demonstrado no Quadro 1 (OMS, 2006; OMS, 2007).

Idade	Valores críticos	Diagnóstico nutricional
Menores de 5 anos	Escore-z > +3	Obesidade
5 a 10 anos	Escore-z $\geq$ +2 e Escore-z $\leq$ +3	Obesidade
	Escore-z > + 3	Obesidade Grave

Quadro 1 - Classificação do diagnóstico nutricional, conforme o resultado dos valores críticos do IMC de crianças de 0 a 10 anos, segundo a OMS (2006-2007).

Quando associada a outros fatores, tais como Diabetes melito, hipertensão arterial ou dislipidemia, a obesidade pode levar a riscos diferentes de adoecer. E se ocorrer na infância poderá provocar efeitos negativos e sérios na vida adulta (FERREIRA; AYDOS, 2010; PAKPOUR; YEKANINEJAD; CHEN, 2011).

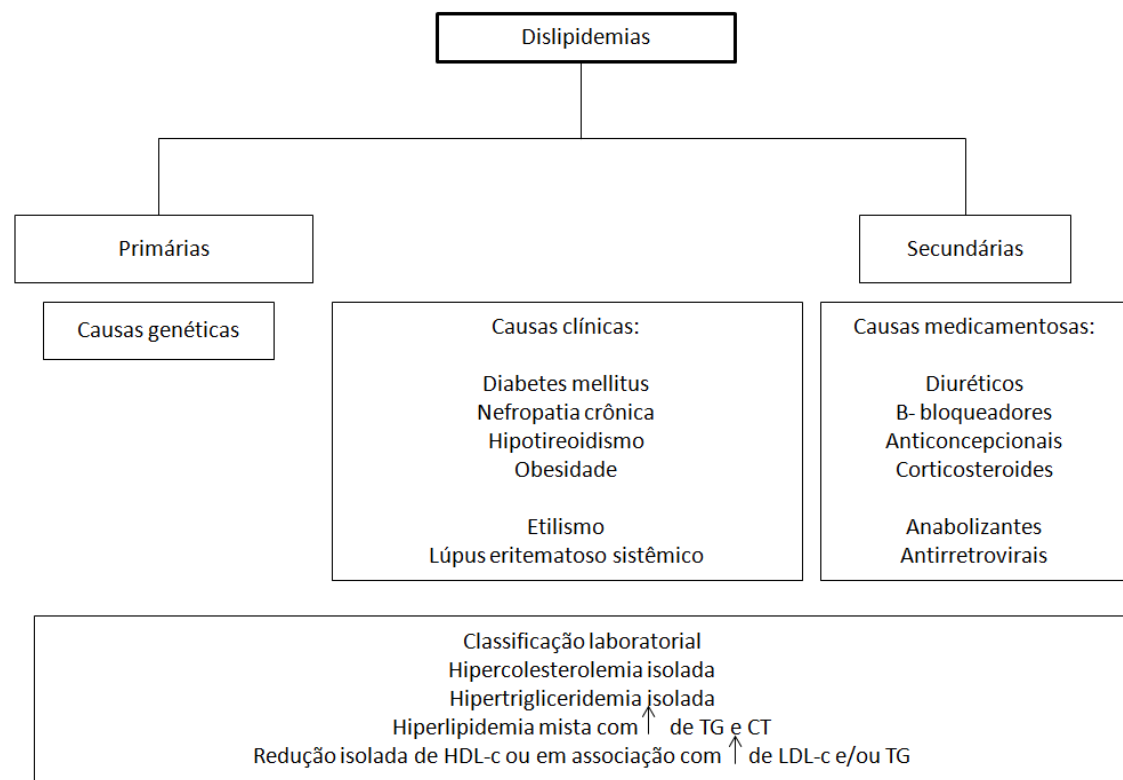
E, relacionada a fatores dietéticos, como o alto consumo de ácidos graxos saturados e gorduras trans, bem como o baixo consumo de fibras, pode aumentar o risco de prevalência de dislipidemia agravando a possibilidade de doenças aterogênicas (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004).

2.2 Dislipidemias

Entende-se como dislipidemia, as alterações nas concentrações dos lipídeos decorrentes de distúrbios, em qualquer uma de suas fases do metabolismo, que ocasionem repercussão em suas concentrações séricas (BRASIL, 2006).

Pode ser identificada pela classificação laboratorial a partir do perfil lipídico, sendo as mais comuns a Hipertrigliceridemia, que é o aumento de TG; Hipercolesterolemia, que é o aumento do CT e LDL-c e, ainda, a Hiperlipidemia mista, na qual o CT, a LDL-c e os TG estão aumentados e a HDL-c diminuída (BASSO, 2007).

Na Figura 1 podem ser observadas a etiologia e a classificação das dislipidemias primárias e secundárias.



↑ = Valor aumentado

Figura 1 - Organograma da etiologia e da classificação das Dislipidemias Primárias e Secundárias.

Fonte: Adaptado de Costa, Silva e Pimentel, 2007.

Para diagnóstico de dislipidemia infantil são solicitados exames laboratoriais do perfil lipídico para o qual podem ser considerados os valores de referências da I Diretriz Brasileira

de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência (I DPAIA), da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) de 2005, apresentados na Quadro 2.

Lipídeos	Desejáveis (mg/dL)	Limítrofes (mg/dL)	Aumentados (mg/dL)
CT	<150	150-169	≥170
LDL-c	<100	100-129	≥130
HDL-c	≥45	-	-
TG	<100	100-129	≥130

Quadro 2 - Distribuição dos valores de referência lipídica desejáveis, limítrofes e aumentados, propostos para a faixa etária de 2 a 19 anos para diagnóstico de dislipidemia infantojuvenil, segundo a I DPAIA (2005).

Fonte: SBC, I DPAIA, segundo GIULIANO; CARAMELLI; PELLANDA; MATTOS; FONSECA (2005), p 16.

Porém, ainda de acordo com a I DPAIA (2005), este perfil lipídico para diagnóstico de dislipidemia infantil, deve ser solicitado para crianças que:

- tenham pais ou avós com história de aterosclerose;
- tenham pais com CT ≥ 240 mg/dL;
- apresentem fatores de risco tais como hipertensão arterial sistêmica, obesidade, tabagismo, dietas ricas em lipídeos, principalmente ácidos graxos saturados e/ou gorduras trans;
- utilizem medicamentos ou sejam portadoras de patologia que comprometam os níveis de lipídeos e lipoproteínas séricas;
- possuam manifestações clínicas como xantomas, arco corneal, pancreatites, dores abdominais recorrentes.

São descritos na literatura científica, como em Santos Filho e Martinez (2002), na I DPAIA (2005) e na VI Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da SBC de 2007, que o sobrepeso e a obesidade são determinantes para o desenvolvimento de doenças do aparelho circulatório como a aterosclerose e as dislipidemias, e estas representam a principal causa de morte e morbidade em diversos países (BAO; SRINIVASAN; VALDEZ; GREENLUND; WATTIGNEY; BERENSON, 1997; FRONTINI; SRINIVASAN; BERENSON, 2003).

No Brasil são consideradas também graves problemas de saúde pública, juntamente com doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes melito e hipertensão arterial, onerando os gastos com a assistência médica do Sistema Único de Saúde – SUS (BRASIL, 2008).

Romaldini e colaboradores (2004) mostram que há associação entre as doenças coronarianas e as concentrações séricas elevadas de CT e suas frações: LDL-c e *Very Low Density Lipoprotein-cholesterol* (VLDL-c), precursor do LDL-c; e TG; e também concentrações reduzidas de HDL-c.

Esse perfil lipídico quando presente na infância tende a ser potencializado no decorrer da vida pela obesidade, além da existência de outros fatores, como o sedentarismo, os hábitos alimentares inadequados, – dietas ricas em gorduras e pobres em fibras, por exemplo –, a falta da prática de atividades físicas, a história familiar, o tabagismo e a hipertensão arterial; e se a obesidade iniciar nos primeiros anos de vida, tende a permanecer e aumentar as complicações clínicas com o avanço da idade (PELLANDA; ECHENIQUE; BARCELLOS; MACCARI; BORGES; ZEN, 2002).

Quando se associam tais fatores, justifica-se a inicialização da prevenção desde a infância, e pesquisar perfil lipídico em crianças poderá oferecer subsídios necessários para a prevenção de doenças ateroscleróticas e para a redução nos números de internação e das elevadas taxas de mortalidade (RODRIGUES; POMBO; KOIFMAN, 2011; NIH, 2012).

As investigações epidemiológicas sobre dislipidemia na obesidade infantil merecem evidência, pois assim programas e projetos de informação, orientação, educação, prevenção, detecção e tratamento poderão ser implementados e direcionados ao grupo etário, com o objetivo de não tornar os integrantes desse grupo adultos enfermos (ALVES; ALBIERO, 2007; BUONANI; FERNANDES; SILVEIRA; BASTOS; MONTEIRO; VIOTTO FILHO *et al.*, 2011).

São numerosos os trabalhos realizados em todo o mundo que estudam a prevalência de dislipidemia e associam-na com doenças, porém são poucos os realizados no país. No que diz respeito à região Centro-Oeste, isso deve ser mais explorado, uma vez que a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), de 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), destaca-a como a região de maior aumento da obesidade na população entre 5 e 9 anos de idade e também por ser uma região que vem apresentando grande crescimento e desenvolvimento industrial, demográfico, social e econômico (BRASIL, 2010).

São significativas as alterações que têm ocorrido no consumo alimentar no Brasil, tais como a globalização da produção alimentar e a intensificação do consumo de alimentos

industrializados, por exemplo, as quais são associadas ao aumento da obesidade, bem como de suas comorbidades (PRIORE; SPERANDIO; FARIA; FARIA, 2012).

Em estudos internacionais e nacionais, como os citados na I DPAIA, não foram encontrados uma única relação entre dislipidemias em crianças e níveis socioeconômicos, mas é sabido que são fatores que influenciam no estilo de vida e, particularmente, nas escolhas dos alimentos. Segundo mostrado na POF – 2002-2003, o estado do Mato Grosso do Sul apresentou as maiores aquisições de produtos como cereais refinados e derivados, açúcares, doces, gorduras e carnes; já as aquisições de frutas, verduras e legumes foram consideradas muito baixas quando comparadas a outras regiões do Brasil, mostrando que a população desse estado apresenta hábitos alimentares preocupantes (PELLANDA; ECHENIQUE; BARCELLOS; MACCARI; BORGES; ZEN, 2002; MCMAHAN; GIDDING; VIIKARI; JUONALA; KÄHÖNEN; HUTRI-KÄHÖHEN; JOKINEN, *et al.*, 2007).

Também ainda não há consenso em qual grupo etário a prevenção de doenças cardiovasculares e das complicações da aterosclerose deva iniciar-se, mas na medida em que os estudos avançam, consolida-se a ideia de que o controle deve iniciar-se já na infância (NIH, 2012).

3 OBJETIVO GERAL

Avaliar o perfil lipídico de crianças obesas assistidas em ambulatório de nutrição pediátrica da rede pública em Três Lagoas (MS).

3.1 Objetivos Específicos

- Verificar o estado nutricional dos participantes do estudo;
- Medir a concentração sérica do colesterol total, da *Low Density Lipoprotein-cholesterol* e da *High Density Lipoprotein-cholesterol*;
- Medir a concentração sérica de triglicerídeos;
- Comparar os resultados dos exames laboratoriais obtidos com os publicados na literatura

4 ARTIGOS SUBMETIDOS À PUBLICAÇÃO

4.1 Prevalência de dislipidemias em crianças e adolescentes obesos: revisão sistemática¹

Prevalence of dyslipidemia in obese children and adolescents: a systematic review.

Renata Petrucci Flumian

Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos

Resumo

OBJETIVO: delinear a frequência de dislipidemias em crianças e adolescentes. **MÉTODOS:** revisão sistemática de artigos que analisaram a frequência de dislipidemia infantojuvenil no Brasil e em outros países a partir do ano 2000; nas bases eletrônicas: Lilacs, Pubmed, SciELO Brasil. Os critérios de inclusão foram: artigos disponibilizados na íntegra; pesquisas que incluíssem participantes obesos entre 0 e 19 anos. E de exclusão: revisões bibliográficas; estudos com indígenas, portadores de obesidade endócrina ou genética; artigos de intervenção; comunicações e notas científicas. **RESULTADOS:** foram considerados 28 artigos internacionais e nacionais, para os quais foi elaborado um roteiro, destacando: autoria, ano da publicação, local da pesquisa, desenho do estudo, tamanho e caracterização da amostra, as principais variáveis do desfecho. Houve variação na prevalência de dislipidemia encontradas de 5,7% a 66,7% nos artigos internacionais e, nos artigos nacionais, entre 3,1% e 85,3%. **CONCLUSÕES:** a variação da prevalência de dislipidemia foi alta possivelmente por não haver homogeneidade nas variáveis consideradas. Não houve consenso entre os pontos de corte para classificação nos níveis dos lipídeos e lipoproteínas séricos. A maioria das pesquisas teve desenho transversal, o que pode não expressar relação causa e efeito nestas prevalências de dislipidemia encontradas, assim, pode se considerar que são necessários mais

¹ Artigo submetido em abr/2013 à Rev Bras Saude Mater Infant – normas para publicação no ANEXO A

estudos analíticos que levem em consideração não somente a adiposidade corpórea como também outros fatores de risco associados tais como os hábitos alimentares e de vida.

Palavras-chave: alterações no metabolismo dos lipídeos, assistência integral à saúde, epidemiologia.

Abstract

OBJECTIVE: to delineate the frequency of dyslipidemia in children and adolescents. **METHODS:** a systematic review of articles that analyzed the primary frequency of dyslipidemia in children and adolescents in Brazil and other countries since 2000 at electronic databases: LILACS, PUBMED and SciELO. The inclusion criteria were: articles available in full; research that included obese children and youth. And as exclusion criteria: literature review articles, studies with indigenous children, or even obese patients with endocrine or genetic intervention, communications and scientific notes. **RESULTS:** 28 international articles and national articles were considered, for which we designed a roadmap, highlighting: author, year of publication, place of research, study design, sample size and characteristics and the main outcome variables. There was a range of 5.7% to 66.7% at the international, and in national articles, between 3.1% and 85.3%. **CONCLUSIONS:** probably, this variation was due to non existence of uniformity. There was no consensus among the classification cutoff points for levels of serum lipids and lipoproteins in children and adolescents. Most studies have cross-sectional design, which cannot express cause and effect relationship found in these prevalence of dyslipidemia in this context, so more analytical studies are needed that take into account not only the adiposity but also other associated risk factors such as dietary habits and lifestyles.

Keywords: disorders in lipid metabolism, comprehensive health care, epidemiology

INTRODUÇÃO

A infância e a adolescência podem ser consideradas períodos importantes de desenvolvimento, não só pondero-estatural como também cognitivo, emocional e social.¹

Entre as crianças e adolescentes, a alta prevalência de obesidade tem sido descrita em diversos países. Nos Estados Unidos da América – EUA, México, China, em alguns países europeus e também no Brasil, estudos mostram que houve uma transição nutricional, na qual a obesidade mostra-se como um grave problema de saúde pública; isto é, o número de jovens obesos vem superando o número de crianças e adolescentes desnutridos ou com baixa massa corpórea, que antes era maior e bastante frequente nas elevadas taxas de causa de internação e de mortalidade.²

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (2008-2009), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em parceria com o Ministério da Saúde, revelou que uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estava acima da massa corpórea recomendada pela Organização Mundial da Saúde – OMS. A prevalência foi de 33,5% em comparação aos 15% em 1989 e este salto vem instigando pesquisadores de todo o país a investigar se tal frequência traz consigo maiores danos à saúde infantil bem como aos cofres públicos.³

Diante das complicações da obesidade infantojuvenil, como alterações pressóricas, ortopédicas e psicológicas, encontram-se também as alterações no metabolismo, como as dislipidemias, que podem levar às doenças cardiovasculares na vida adulta.^{4, 5, 6}

As dislipidemias constituem-se em alterações nas concentrações séricas dos lipídeos decorrentes de distúrbios em qualquer uma das fases de seu metabolismo e que ocasionem repercussão em suas concentrações séricas. Este conceito já bem elucidado na literatura científica, que costuma associar as dislipidemias a fatores de risco para as doenças ateroscleróticas também está presente na infância e adolescência, como demonstrado no estudo multicêntrico, *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth* – PDAY.^{7, 8}

Sendo assim, o objetivo deste artigo foi delinear a frequência da dislipidemia em crianças e adolescentes, por meio de uma revisão sistemática de artigos científicos a partir do ano 2000.

MÉTODOS

A revisão sistemática de artigos originais analíticos ou em revisões primárias foi realizada com a preocupação de integrar o conhecimento a respeito da frequência de dislipidemia em crianças e adolescentes no Brasil e em outros países, a partir do ano 2000. A identificação dos artigos foi feita nas bases eletrônicas de dados do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde – Lilacs; do *United States National Institutes of Health's National Library of Medicine* – Pubmed e *Scientific Electronic Library Online* – Scielo.

As buscas foram conduzidas entre os meses de outubro e dezembro de 2012. Os descritores utilizados foram: obesidade; dislipidemia; lipídeos séricos; síndrome metabólica; risco cardiovascular; perfil lipídico; criança; infância; adolescente; adolescência. Todos os descritores foram também vertidos para o espanhol e o inglês e selecionados conforme vocabulário dos Descritores em Ciências da Saúde da Lilacs – Decs.

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos artigos neste estudo foram os seguintes: artigos que estavam disponibilizados na íntegra, em espanhol, inglês ou português; pesquisas realizadas que incluíssem crianças e adolescentes obesos, de ambos os sexos, entre 0 e 19 anos de idade, e que analisaram estatisticamente dados de prevalência de lipídeos e lipoproteínas séricas alterados na população-alvo. Como critérios de exclusão foram considerados: artigos que não estavam disponibilizados na íntegra, artigos de revisão bibliográfica, estudos com crianças e adolescentes indígenas ou ainda, portadores de obesidade de causa endócrina ou genética; artigos de intervenção, comunicações e notas científicas.

Foram encontrados 64 artigos e, a partir da leitura dos resumos, foram selecionados, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, 28 artigos que analisaram a frequência de dislipidemia em crianças e adolescentes com obesidade.

Em seguida, foi elaborado um roteiro para análise dos artigos selecionados, destacando: autoria, ano da publicação, local da pesquisa, desenho do estudo, tamanho e caracterização da amostra, principais variáveis do desfecho, os resultados e testes de estatística (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição dos estudos sobre frequência de dislipidemia em crianças e adolescentes, publicados de 2000 a 2012, em ordem cronológica decrescente e de acordo com: autoria/ano de publicação/local da pesquisa; desenho do estudo; tamanho e caracterização da amostra; principais variáveis do desfecho; e resultados e testes estatísticos.

Autoria (Ano de Publicação) – Local da Pesquisa	Desenho do Estudo/ Tamanho e Caracterização da Amostra	Desfecho	Resultados e testes estatísticos
Alcântara Neto, Silva, Assis, Pinto (2012) – Brasil²⁵	Transversal/ 987 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 7 e 14 anos de idade	Abordagem de fatores associados como: nível de atividade física, estado antropométrico, padrão do consumo alimentar, características socioeconômicas e condições de moradia e ambiente a dislipidemia em escolares.	A prevalência de dislipidemia foi de 25,5% ($p < 0,05$), e houve associação positiva e estatisticamente significativa entre dislipidemia e excesso de massa corpórea, consumo de alimentos de moderado e alto risco e escolaridade materna. Regressão logística multivariada
Hass, Liepold, Schuwandt (2012) – Alemanha¹²	Transversal/6.040 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 6 e 16 anos de idade	Associação de componentes da SM com hábitos de vida	A prevalência de SM foi baixa em crianças (1,6%) e adolescentes (2,3%). Circunferência de cintura alta (CC) e baixo HDL-c foram ligeiramente maior no sexo feminino (9,5% e 7,5%, respectivamente) do que no sexo masculino (8,8% e 5,7%, respectivamente). Atividade física de lazer foi significativamente associada com HDL-C baixo (OR= 2,4 IC 95% 1,2-5,0) e inversamente associada com hipertensão arterial ($r = -0,146$), hipertrigliceridemia ($r = -0,141$) e a adiposidade central ($r = -0,258$). O risco de HDL-c baixo ($\leq 1,3$ mmol / L) foi 1,7 vezes

			(IC =1,0-2,6) maior em jovens com alto ($\geq 33\%$) consumo de gordura saturada. Uma relação poli-insaturados / saturados com baixo teor de gordura foi significativamente associada com hiperglicemia em jejum (OR = 1,4 IC 95% 1,0-1,2). Regressão logística multivariada
Romero, Gutiérrez, Gil, Martín-Frías, Blanco, Castellanos (2012) – Espanha¹⁴	Longitudinal, retrospectivo/616 crianças e adolescentes obesos, de ambos os sexos, entre 7 e 13 anos de idade	Análise da influência étnica na prevalência de SM	Dos hispânicos, 30,5% apresentaram SM, 45% apresentaram HDL-c abaixo do desejável e 34,8%, TG elevado frente aos caucasianos, que apresentaram 15,5% (OR = 2,4 [IC 95%, 1,5 - 3,8]), $p < 0,005$, com SM, 23% com HDL-c diminuída e 15,1% com TG aumentado; e estes resultados se agravaram à medida que aumentava o IMC Regressão logística multivariada
Bergmann, Bergmann, Halpern, Rech, Constanzi, Alli (2011) – Brasil³⁶	Transversal/1.294 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 7 e 12 anos de idade	Análise da prevalência de hipercolesterolemia e fatores associados em escolares	34,4% dos indivíduos estavam com hipercolesterolemia. Análise univariada, análise bivariada com qui-quadrado e análise multivariada com regressão logística binária
Bezerra, Sampaio, Melo, Maia, Almeida (2011) – Brasil²⁸	Transversal/62 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 7 e 19 anos de idade	Avaliação da associação das dislipidemias e grau de excesso de massa corporal em crianças e adolescentes	Entre os indivíduos com sobrepeso, as alterações de CT, HDL-c, LDL-c e TG foram respectivamente 21,9%, 31,2%, 21,9% e 12,5%, e, entre os obesos, as alterações de CT, HDL-c, LDL-c e TG foram de 43,4%, 53,3%, 36,7%, e 46,7%, respectivamente. Contudo, entre os grupos estudados, a diferença estatisticamente significativa foi apenas para os valores de TG.

			Teste de Fisher e qui-quadrado
Chen, Luo, Qin, Fan, Tang, Feng (2011) – China¹⁰	Transversal/7.893 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 6 e 18 anos de idade	Associação da obesidade infantil com SM.	A taxa de prevalência da SM no grupo “normal” foi de 0,57%. Em ambos os grupos, “sobrepeso” e “obesidade”, as taxas de prevalência de SM foram de 4,53% e 26,80%, respectivamente. Os índices no grupo “obesidade” foram mais elevados do que nos outros dois grupos ($p < 0,05$). O resultado do grupo de excesso de massa corpórea foi mais elevado do que o do grupo “normal” ($p < 0,05$). A CC (OR = 1,087, IC 95%: 1,033-1,143), pressão arterial sistólica (OR = 1,073, IC 95%: 1,032-1,116), glicemia de jejum (OR = 1,394, IC 95%: 1,568-3,423), TG (OR = 3,213, IC 95%: 1,410-7,319) e HDL-c (OR = 0,001, IC 95% : 0.000 – 0.012) foram os índices que tiveram estatisticamente significativos com a SM. Regressão logística binária
Hashemipour, Soghrati, Ahmadi, Soghrati (2011) – Irã¹⁶	Longitudinal, retrospectivo/2064 crianças e adolescentes obesos, de ambos os sexos, entre 6 e 18 anos de idade.	Associação entre índices antropométricos e dislipidemias em crianças obesas	Prevalência de altos níveis de LDL-c, CT, TG, glicemia de jejum, pressão arterial e baixo HDL-c foi maior entre os meninos do que entre as meninas. Houve associação significativa entre a CT, LDL-c, TG e glicemia de jejum, com o IMC, CC e RCQ . No entanto, nenhuma correlação significativa entre o HDL-c e os quatro índices antropométricos. Correlação Linear de Pearson e Curva ROC

Kollias, Skliros, Stergiou, Leotsakos, Saridi, Garifallos (2011) – Grécia¹¹	Transversal/780 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 7 e 11 anos de idade	Prevalência e determinantes de obesidade e fatores associados ao risco cardiovascular e revisão bibliográfica de artigos gregos	22% dos participantes estavam com sobrepeso e 8% eram obesos, o que esteve de acordo com os resultados de 24 estudos Crianças com sobrepeso / obesidade em comparação com crianças com massa corpórea normal tinham pressão arterial e TG maiores e as taxas de HDL-c menores ($p < 0,05$ para todos). Massa corpórea dos pais, o consumo de doces e <i>fast-food</i> , e diminuição da atividade física foram determinantes independentes do excesso de massa corporal / obesidade. Além disso, sobrepeso / obesidade previu a presença de pressão arterial elevada, baixo HDL-C e TG alto. Regressão logística multivariada
Ramos, Carvalho, Gonzaga, Cardoso, Noronha, Cardoso (2011) – Brasil³⁰	Transversal/217 crianças e adolescentes sobrepeso e obesos, de ambos os sexos, entre 2 e 18 anos de idade	Verificação das alterações lipídicas e fatores associados em crianças e adolescentes com excesso de massa corpórea	85,3% da população estudada apresentou dislipidemia e entre os mais jovens (2 a 5 anos) esta frequência foi observada em 88,9%. Das lipoproteínas estudadas a que mais apresentou alteração foi a HDL-c, a qual teve seus valores abaixo do desejado mais frequente nos obesos que nos jovens sobrepeso. ANOVA e qui-quadrado
l'Allemand-Jander (2010) – Alemanha e Suíça⁹	Revisão sistemática/ Estudos realizados com 260.000 crianças entre 2001-2008 na Alemanha e na Suíça	Diagnóstico clínico de riscos metabólicos e cardiovasculares em crianças com obesidade	35% das crianças tinham pressão arterial elevada, 32% tinham dislipidemia, 29% esteatose hepática, 0,7% Diabetes melito 3% intolerância à glicose. Não realizado testes estatísticos.
Lunardi,	Transversal/358 crianças	Análise da prevalência de	As prevalências entre todos os

Moreira, Santos (2010) – Brasil ³⁵	e adolescentes, de ambos os sexos, entre 10 e 12 anos de idade	hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e excesso de massa corporal em estudantes	estudantes foram de 4,7% de hipercolesterolemia e de 8,9% para hipertrigliceridemia e se considerados apenas os indivíduos obesos a prevalência de CT alto foi de 21,1%. Análise descritiva, ANOVA, qui-quadrado
Paoli, Uzcátequi, Zerpa, Gómez-Pérez, Camacho, Molina et al. (2009) – Venezuela ¹⁷	Transversal/370 crianças, de ambos os sexos, entre 7 e 8 anos de idade	Análise da prevalência da obesidade e sua associação com fatores de risco cardiovasculares	Entre as crianças obesas, houve prevalência de dislipidemia e SM de 66,7% e 38,9%, respectivamente. Regressão logística multivariada
Ribas, Silva (2009) – Brasil ²⁷	Transversal/437 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 6 e 19 anos de idade	Investigação da prevalência de dislipidemia em jovens da rede privada de ensino	Dos escolares investigados, 28,8% apresentavam excesso de massa corporal e quando analisados pelo índice de adiposidade, foi encontrado prevalência de 36,2%. Para a frequência de dislipidemia obteve-se 49% da amostra analisada. ANOVA, Qui-quadrado
Faria, Dalpino, Takata (2008) – Brasil ²¹	Longitudinal, retrospectivo/1.937 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 2 e 19 anos	Prevalência de dislipidemias em crianças e adolescentes	44% dos indivíduos de 2 a 9 anos apresentaram valores altos de CT e 56% de altos níveis de TG; para os de 10 a 19, o percentual foi de 44 e 50% . Já para LDL-c, entre as crianças e também entre os adolescentes houve prevalência de 36%. Quanto a redução de HDL-c, entre as crianças: 44% e os adolescentes: 49%. Análises descritivas paramétricas e não paramétricas

Korsten-Reck, Kromeyer-Hauschild, Korsten, Baumstark, Dickhuth, Berg (2008) – Alemanha¹³	Transversal/546 crianças e adolescentes obesos, de ambos os sexos, entre 7 e 12 anos de idade	Análise da frequência, tipo e graus de dislipidemia em crianças obesas antes de intervenções terapêuticas	Cerca de 40% das crianças tinham valores de CT acima da idade e sexo-específicos percentil 90, e cerca de 30% acima do percentil 90 para o LDL-C e TG. Mais de 20% das crianças apresentaram um valor da HDL-c abaixo da idade e sexo específico percentil 10. Há mais meninos com valores de LDL-C acima do percentil 90 do que as meninas. Um grande número de crianças também tiveram alta prevalência combinado distúrbios lipídicos. Cerca de 12% das crianças tinham apenas o nível de LDL-c alto, enquanto que 15% tinham níveis aumentados de LDL-c e aumento do TG (maior prevalência em meninos) Em 18,9% os autores encontraram aumento TG combinado com a diminuição de HDL-c. Esta combinação foi mais comum em meninas (23% versus 14%). Análise de variância (ANOVA)
Botton, Heude, Kettaneh, Borys, Lommez, Bresson et al. (2007) – França¹⁵	Transversal/452 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 10 e 15 anos de idade	Análise da prevalência de riscos cardiovasculares associados a obesidade	13% dos jovens obesos apresentaram níveis de HDL-c abaixo do desejável. Correlação de Pearson
Buff, Ramos, Souza, Sarni (2007) – Brasil²²	Transversal/59 crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade, de ambos os sexos*	Avaliação da frequência da SM em pacientes sobrepeso e obesos matriculados em um ambulatório universitário de obesidade	42,3% da amostra estudada apresentou SM e ainda que o LDL-c aumentado esteve presente em 07% deles. Qui-quadrado e <i>odds ratio</i>
Scherr,	Transversal/343 crianças	Análise de perfil lipídico e	Para os valores de CT, os autores

Magalhães, Malheiros (2007) – Brasil ²³	e adolescentes, de ambos os sexos, entre 5 e 16 anos de idade	da pressão arterial de escolas públicas/filantrópicas e privadas	encontraram 23% de prevalência nos estudantes de escolas particulares e de 4% nas de escola pública. Já para pressão arterial elevada, o percentual detectado foi de 6,1% nos jovens de escola particular e de 2,4% nos de escola pública/filantrópica. <i>t-student</i> e Qui-quadrado
Donegá, Oba, Maranhão (2006) – Brasil ³³	Transversal/212 neonatos a termo e pré-termos, de ambos os sexos	Determinação das concentrações de lipídeos séricos e apolipoproteína B em neonatos a termos e pré-termos.	Os valores de CT, LDL-c, HDL-c e de apolipoproteína-B, foram maiores nos neonatos pré-termos (79±34, 26±6, 45±15 e 36±14mg/dL, respectivamente, do que nos neonatos a termo (58±19, 20±10, 31±14 e 28±7mg/dL, respectivamente) Análise descritiva
Franca, Alves (2006) – Brasil ²⁹	Transversal/ 414 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 5 e 15 anos de idade	Descrição da prevalência de dislipidemia e sobrepeso em crianças e adolescentes	4,1% dos indivíduos pesquisados estavam acima da massa corpórea ideal e entre todos houve 34,7% de dislipidemia. Análise de regressão linear, <i>t-student</i> , teste exato de Fisher
Ribeiro, Lotufo, Lamounier, Oliveira, Soares, Botter (2006) – Brasil ²⁴	Transversal/1450 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 6 e 18 anos de idade	Associação de sobrepeso e obesidade com perfis de atividade física, pressão arterial e lipídeos séricos	Os estudantes situados no quartil superior da distribuição da dobra cutânea subescapular, apresentaram um risco (OR =3,7) maior de ter CT aumentado, assim como os que menos praticavam atividade física. Além disto, os jovens com sobrepeso e obesos, tiveram 3,6 vezes mais risco de apresentar pressão arterial sistólica aumentada e 2,7 vezes para pressão diastólica. <i>t-student</i> , Qui-quadrado, razão de chance, teste de Ryan-Joiner,

			regressão logística <i>backward stepwise</i>
Giuliano, Coutinho, Freitas, Pires, Zunino, Ribeiro (2005) – Brasil³⁴	Transversal/1053 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, de 7 a 18 anos de idade	Determinação da distribuição dos lipídeos séricos em crianças e adolescentes e da associação entre colesterol não desejável e outros fatores de risco para aterosclerose	Entre os níveis de lipídeos séricos nos valores não desejáveis, foi encontrada prevalência de 22% entre os indivíduos estudados, com elevado TG e em compensação o CT dentro dos valores desejáveis ocorreu em 95,5% da amostra. <i>t-student</i> , ANOVA, Qui-quadrado, teste de Hosner-Lemeshow
Grillo, Crispim, Siebert, Andrade, Rossi, Campos (2005) – Brasil²⁶	Transversal/257 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, de 3 a 14 anos de idade	Avaliação do perfil lipídico de escolares de baixa renda e sua relação com a obesidade	Relacionado à obesidade apenas foram encontrados níveis de HDL-c abaixo do desejável, quanto à prevalência de obesidade e níveis aumentados de CT, TG e LDL-c, foram respectivamente: 7,4%, 3,1%, 4,7% e 6,6%. <i>t-student</i> , teste de Mann-Whitney
Lima, Arrais, Almeida, Souza, Pedrosa (2004) – Brasil³¹	Caso-controle/66 crianças e adolescentes sobrepeso e obesos, de ambos os sexos, entre 6 e 16 anos de idade	Identificação do perfil lipídico e da peroxidação de lipídeos no plasma de crianças e adolescentes com excesso de massa corpórea	No sexo masculino, houve correlação positiva ($r=0,5194$, $p=0,057$) entre o IMC e o CT, porém os autores colocaram em discussão que no sexo feminino, a menarca pode ter exercido fator favorável sobre as lipoproteínas. ANOVA, Teste de Turkey, correlação de Pearson
Coronelli, Moura (2003) – Brasil²⁰	Caso-controle/172 crianças, de ambos os sexos, entre 7 e 10 anos de idade	Identificação dos fatores de risco da hipercolesterolemia	Dentre os fatores pesquisados: História familiar para doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e obesidade, esta última foi o fator que mais mostrou-se associado ao aumento nos níveis de CT (OR=2,17 IC 1,06-4,45).

Análise bivariada, <i>t-student</i> , Qui-quadrado			
Lai, Ng, Lin, Chen (2001) – Tailândia¹⁸	Transversal/2011 crianças, de ambos os sexos, entre 6 e 8 anos de idade	Associação entre obesidade e hiperlipidemia	14,41% das crianças estavam com o CT aumentado, 13,40%, 12,07% com altos níveis de TG e LDL-c respectivamente e 28,57% com baixo nível de HDL-c. <i>t-student</i> , Qui-quadrado e Regressão logística multivariada
Seki, Seki, Lima, Onishi, Seki, Oliveira (2001) – Brasil³²	Longitudinal, retrospectivo/624 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 3 e 19 anos de idade	Avaliação da prevalência das dislipidemias através de estudo retrospectivo dos exames de perfil lipídico em um laboratório, abrangendo crianças e adolescentes	38,8% dos exames considerados no estudo apontaram dislipidemia e quando divididos por grupos, entre as crianças (menores de 10 anos), a prevalência, mesmo não sendo a maior, chegou a 33,4%. Não foi citado no artigo o(s) teste(s) estatístico(s) utilizado(s)
Moura, Castro, Mellin, Figueiredo (2000) – Brasil¹⁹	Transversal/1.600 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, entre 7 e 14 anos de idade	Descrição do perfil lipídico e da prevalência de hipercolesterolemia	A prevalência de hipercolesterolemia encontrada foi de 35% e quanto a descrição do perfil lipídico, os autores apresentaram as médias do valores para CT (160mg/dL), TG (79mg/dL), LDL-c (96mg/dL), VLDL-c (16mg/dL) e HDL-c (49mg/dL). Análise descritiva e <i>t-student</i>

* Quanto à idade os autores apenas identificaram se havia indivíduos de 2 a mais que 10 anos. SM = Síndrome X Metabólica; CC = Circunferência da Cintura; HDL-c = *High Density Lipoprotein-cholesterol*; TG = Triglicerídeos; CT = Colesterol Total; LDL-c = *Low Density Lipoprotein-cholesterol*; IMC = Índice de Massa Corpórea; RCQ = Relação Cintura-Quadril

RESULTADOS

Os resultados dos estudos foram agrupados em duas categorias: internacionais (dez artigos) e nacionais (dezoito artigos).

Entre os dez artigos internacionais, figuram três da Alemanha (em um destes, também foram obtidos dados da Suíça), um da Espanha, um da França, um da Grécia, um do Irã, um da Venezuela, um da China e um da Tailândia. Dos dezoito artigos nacionais, quatro foram realizados no estado de São Paulo (nos municípios de Campinas (três) e Santo André (um)); dois no estado do Paraná (ambos em Londrina); dois em Santa Catarina (nos municípios de Florianópolis (um) e Itajaí (um)); dois no Rio Grande do Sul (nos municípios de Caxias do Sul (um) e Santa Maria (um)); e um em cada capital dos seguintes estados: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Pará.

Quanto aos desenhos do estudo, vinte e um são transversais, quatro são longitudinais retrospectivos, dois casos-controles e um de revisão sistemática.

A idade dos sujeitos analisados variou de 0 a 19 anos, sendo que, no total, foi estudada uma população de 292.314 crianças e jovens (260.000 sujeitos correspondem ao estudo de revisão sistemática, segundo l'Allemand-Jander (2010)⁹ e 32.314 participantes nos outros estudos).

Artigos Internacionais

Em estudo epidemiológico realizado com 7.893 escolares de 6 a 18 anos na cidade de Nanning, da Província de Guangxi, na China, com o objetivo de investigar a associação entre obesidade e prevalência de Síndrome Metabólica – SM, foi encontrada taxa de prevalência de 26,8% de SM no grupo de sujeitos obesos, o qual apresentou ainda significância estatística para maiores valores na circunferência da cintura, pressão arterial, glicemia de jejum e triglicerídeos – TG, e menores valores de *High Density Lipoprotein-cholesterol* – HDL-c, concluindo que a obesidade está intimamente relacionada com fatores de risco para SM.¹⁰

O mesmo ocorreu com o descrito por Kollias e colaboradores (2011)¹¹ que avaliaram 780 sujeitos de 7 a 11 anos, estudantes da região da Ática, em Atenas, capital da Grécia. Os pesquisadores encontraram nos obesos, prevalências maiores de altos níveis pressóricos e de

TG, e de baixos níveis de HDL-c, mostrando novamente a estreita relação entre obesidade e alterações metabólicas favoráveis às doenças cardiovasculares.

Na Alemanha, em 2012, 2.393 crianças e 3.647 adolescentes de ambos os sexos, entre 6 e 16 anos, participantes de um programa de educação e prevenção de doenças cardiovasculares, foram avaliados com o objetivo de associar seu estilo de vida com fatores para a SM, sendo encontrada, entre os fatores de risco, a obesidade como preditor para alterações lipidêmicas.¹²

No mesmo país, Korsten-Reck e colaboradores (2008)¹³, estudaram uma amostra composta por 546 jovens de 7 a 12 anos, dos quais 27,2% encontravam-se com concentrações consideradas altas de *Low Density Lipoprotein-cholesterol* – LDL-c, 33,9% estavam com hipertrigliceridemia, e 22,8% com HDL-c abaixo do nível desejável.

Entre 2001 e 2008, pesquisadores da Alemanha e da Suíça estudaram os índices de dislipidemia entre 260.000 crianças e observaram 32% de prevalência, principalmente em crianças com elevado Índice de Massa Corporal – IMC e Circunferência da Cintura – CC.⁹

Na Espanha, Romero e colaboradores (2012)¹⁴, realizaram um estudo retrospectivo com 142 crianças e adolescentes obesos e hispânicos, e 474 crianças e adolescentes obesos e caucasianos, com o objetivo de analisar a influência étnica na prevalência de SM nos jovens entre 8 e 13 anos obesos. Os pesquisadores verificaram prevalência de 19,6% de TG aumentados e 27,4% de prevalência de HDL-c abaixo do desejável, sendo que os números mais alarmantes estavam relacionados à população hispânica, e concluíram que tais resultados contribuem para o aumento da morbidade e da mortalidade na vida adulta.

Altas prevalências foram encontradas também em crianças e adolescentes que participaram do *Fleurbaix Laventie Ville Santé II*, na França, em 2007. Dos 452 jovens pesquisados, entre os obesos os níveis de TG foram duas vezes mais frequentes e os níveis de HDL-c abaixo do desejável foram vinte vezes mais frequentes.¹⁵

No Irã, em 2011, estudiosos pesquisaram 2.064 crianças e adolescentes obesos entre 6 e 18 anos com o objetivo de associar a obesidade à dislipidemia e, apesar de não encontrarem significância estatística entre obesidade e baixo nível de HDL-c, obtiveram como resultado a alta correlação entre obesidade e alterações nos níveis LDL-c, TG, Colesterol Total – CT, glicemia de jejum e pressão arterial.¹⁶

Em um estudo realizado na cidade de Mérida, na Venezuela, em 2009, os autores pesquisaram 370 estudantes de escolas públicas e privadas entre 6 e 8 anos, com objetivo de associar a obesidade com fatores de risco cardiovascular em escolares. Eles encontraram correlação positiva e significativa entre circunferência da cintura e IMC elevados, e índices

aterogênicos, como aumento dos TG e HDL-c abaixo do desejável, concluindo que há a necessidade de programar estratégias para a prevenção na infância.¹⁷

Em março de 2000, na cidade de Taichung na Tailândia, 2.011 escolares entre 6 e 8 anos foram examinados para um estudo cujo objetivo foi associar dislipidemia em crianças obesas, e os resultados encontrados pelos autores mostram significância estatística maior para altos níveis de CT, LDL-c, TG, pressão arterial e baixos níveis de HDL-c nas crianças obesas, se comparadas às não obesas.¹⁸

Artigos Nacionais

Em 2000, Moura, Castro, Mellin e Figueiredo¹⁹, na cidade de Campinas (SP), com o objetivo de descrever o perfil lipídico e a prevalência de hipercolesterolemia em escolares de 7 a 14 anos de idade (amostra de 1.600 escolares), tiveram como resultado de dislipidemia em 35% no total. Os estudiosos concluíram que os resultados apontam a emergência da hipercolesterolemia como um problema de saúde pública no país.

Com o objetivo de identificar os fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares, Coronelli e Moura, em 2003²⁰, também em Campinas (SP), apontam que a obesidade mostrou-se associada ao aumento do lipídeo sérico na amostra estudada e que ações de educação nutricional que envolvam toda a família podem evitar danos futuros.

No mesmo município, em 2008, pesquisadores que avaliaram 1.937 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 2 e 19 anos, encontraram a hipertrigliceridemia como a dislipidemia mais frequente e apontaram para a necessidade de desenvolvimento de pesquisas na área.²¹

Em 2007, em Santo André (SP), pesquisadores avaliaram 59 sujeitos com sobrepeso e obesos associando as seguintes variáveis: gênero, idade, desenvolvimento puberal, renda *per capita*, escolaridade materna, horas de televisão por dia, horas de sono noturno, nível sérico de LDL-c e antecedentes familiares com a SM. Mesmo não havendo significância estatística nessas associações, por se tratar de indivíduos que são atendidos em ambulatório de obesidade, os autores observaram que o alto percentual de SM, 42,3%, pode estar ligado à comorbidade relacionada à obesidade.²²

Uma amostra de 343 escolares com idade entre 5 e 16 anos – estudantes de escolas públicas (171 alunos) e particulares (172) do Rio de Janeiro (RJ), em 2007 – serviu como

base para uma pesquisa que teve como objetivo analisar o perfil lipídico e a pressão arterial de crianças e adolescentes. Os autores obtiveram como resultado percentual estatisticamente significativos para dislipidemia em estudantes de escolas particulares, sendo de 23%, contra 4% para os estudantes de escolas públicas.²³

Com o objetivo de examinar a relação de sobrepeso e obesidade com perfis de atividade física, pressão arterial e lipídeos séricos em 2006, em Belo Horizonte (MG), pesquisadores analisaram um inquérito epidemiológico com 1.450 estudantes de 6 a 18 anos de idade. Os resultados encontrados mostram que variáveis que consideraram a adiposidade dos indivíduos: massa corporal e dobras cutâneas, bem como baixo nível de atividade física, apresentaram risco aumentado para o desenvolvimento de aterosclerose.²⁴

Em um estudo realizado com 987 escolares de Salvador, capital baiana, em 2012, os autores tiveram como objetivo abordar os fatores de risco associados à dislipidemia em crianças e adolescentes. Após avaliação antropométrica, dosagem de CT e TG, as informações foram relacionadas ao consumo alimentar, à atividade física e às condições socioeconômicas e de moradia da família. Assim, os resultados apresentados mostram que há associação estatisticamente significativa dos altos níveis de colesterol e TG nos indivíduos que apresentam excesso de massa corporal com um moderado ou alto consumo de alimentos de risco – como gorduras de origem animal e de origem vegetal, produtos lácteos integrais, frituras e embutidos –, bem como com o baixo nível de escolaridade materna.²⁵

Em 2005, Grillo e colaboradores²⁶ estudaram 257 indivíduos com idades entre 3 e 14 anos, no município de Itajaí (SC), com o objetivo de analisar o perfil lipídico de escolares de baixa renda. Os pesquisadores encontraram associação significativa entre obesidade e baixos níveis de HDL-c. Em toda a amostra, a prevalência de CT, TG e LDL-c aumentados foi respectivamente 3,1%, 4,7% e 6,6%, ou seja, um perfil lipídico diferenciado dos demais estudos e com médias inferiores, se comparado à literatura. Os autores justificaram que tal constatação possa estar relacionada a fatores como o hábito alimentar, uma vez que a maioria da população tem origem açoriana.

Em contrapartida, Ribas e Silva (2009)²⁷, ao investigarem a prevalência de dislipidemia infantojuvenil na rede particular de ensino em Belém (PA), avaliaram 437 escolares, entre 6 e 19 anos, e destes, 28,8% apresentaram excesso de massa corpórea e 36,2% , índice de adiposidade elevado e ainda 49% tinham alguma alteração dislipidêmica.

Em Fortaleza (CE), no ano de 2011, pesquisadores, ao associarem dislipidemia com excesso de massa corporal, analisaram indivíduos com sobrepeso e obesos, os quais apresentaram menores percentuais de valores desejáveis de lipídeos e lipoproteínas séricas,

embora, nesta pesquisa, tinha havido significância estatística apenas para os aumentos de TG nos obesos.²⁸

Em Recife, capital de Pernambuco, em 2006, pesquisadores constatarem perfil aterogênico em 30% de uma amostra de 414 jovens entre 5 e 15 anos, e indicaram que a triagem preventiva para doenças cardiovasculares deve se iniciar ainda na infância.²⁹

Em 2011, também no nordeste brasileiro, no município de Campina Grande (PB), crianças e adolescentes usuários do Sistema Único de Saúde – SUS fizeram parte de uma pesquisa que teve como objetivo verificar as alterações lipídicas e fatores associados nos indivíduos com sobrepeso e obesos. Os autores tiveram como resultado alta prevalência de dislipidemia (85,3%), sendo que a prevalência mais alta ocorreu nas crianças de 2 a 5 anos, concluindo que, independentemente da idade, é necessário monitorar o perfil lipídico das crianças e dos jovens, principalmente quando há ou houve excesso de massa corporal. Tal constatação foi mais alta se relacionada a outros estudos nacionais e internacionais, uma vez que o ponto de valor crítico utilizado era mais rigoroso.³⁰

No Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do Hospital de Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal, pesquisadores realizaram, em 2004, um estudo caso-controle a fim de identificar o perfil lipídico e a peroxidação de lipídeos no plasma de crianças e adolescentes com excesso de massa corpórea. Os autores concluíram que o grupo com sobrepeso e obesidade possuía maior tendência à hipercolesterolemia.³¹

Em 2001, na cidade de Londrina (PR), em uma pesquisa envolvendo dados coletados em laboratório de diagnósticos e 624 casos de pessoas de 3 a 19 anos, os autores encontraram 38,8% dos exames com valores indicando dislipidemia.³²

Em 2006, na mesma cidade, em uma pesquisa que envolveu 212 neonatos a termo e pré-termos com o objetivo de determinar as concentrações de lipídeos séricos e apolipoproteína B, os pesquisadores encontraram resultados não preocupantes e semelhantes ao de outros países.³³

Com o objetivo de determinar a distribuição dos lipídeos séricos em crianças e adolescentes, estudiosos analisaram, no ano 2005, uma amostra composta de 1.053 alunos da rede escolar, 1,5% do total populacional da faixa etária de 7 a 18 anos, de Florianópolis (SC). Os jovens das escolas particulares apresentaram níveis mais elevados de CT, TG e HDL-c, e, ao comparar a prevalência de dislipidemias entre os gêneros, os autores constatarem que ela foi mais frequente no sexo feminino. Além disso, o excesso de massa corporal revelou risco maior ($p = 0,001$) quando associado à hipercolesterolemia.³⁴

Em Santa Maria, interior do Estado do Rio Grande do Sul, pesquisadores analisaram, em 2010, uma amostra de 358 jovens de 10 a 12 anos de idade, de escolas públicas e privadas, com o objetivo de estimar a prevalência de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e excesso de massa corpórea em escolares. Os resultados foram de 21,1% de hipercolesterolemia entre os obesos.³⁵

Em Caxias do Sul, no mesmo estado, em 2011, pesquisadores encontram 34,4% de frequência de CT elevado ao analisar 1.294 escolares de 7 a 12 anos de idade.³⁶

DISCUSSÃO

São numerosos os estudos internacionais e nacionais que analisam a prevalência de dislipidemias na infância e na adolescência, como também aqueles que elucidam sua relação com a obesidade, mostrando que o rastreio precoce é importante a fim de prevenir SM e outras complicações na idade adulta.³⁷

Entre os artigos revisados, não houve consenso quanto aos pontos de corte para classificação nos níveis dos lipídeos e lipoproteínas séricos para crianças e adolescentes. Contudo, no Brasil, a Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC, a fim de descrever critérios diagnósticos para dislipidemia na infância e na adolescência, publicou, em 2005, a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência – I DPAIA.³⁸

Em outubro de 2012, o *National Institutes of Health* – NIH, do *United States Department of Health and Human Services* do governo dos EUA, publicou as Diretrizes para Saúde Cardiovascular e Redução de Risco em Crianças e Adolescentes.³⁹

Nas diretrizes citadas, os valores usados como referência para lipídeos e lipoproteínas séricas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos valores de referência para lipídeos e lipoproteínas séricas, de acordo com o grupo etário, da I DPAIA e das Diretrizes do NIH.

Referências	I DPAIA		Diretrizes do NIH	
Idade (anos)	2 a 19	0 a 19	0 a 9	10 a 19
CT (mg/dL)				
Desejável	< 150	< 170	-	-
Limítrofe	150-169	170-199	-	-
Aumentado	≥170	≥ 200	-	-
LDL-c (mg/dL)				
Desejável	< 100	< 110		
Limítrofe	100-129	110-129	-	-
Aumentado	≥130	≥130	-	-
HDL-c (mg/dL)				
Desejável	≥45	>45		
Limítrofe	VND	40-45	-	-
Diminuído	VND	<40	-	-
TG (mg/dL)				
Desejável	< 100	-	<75	<90
Limítrofe	100-129	-	75-99	90-129
Aumentado	≥130	-	≥100	≥130

VND= Valor Não Definido.

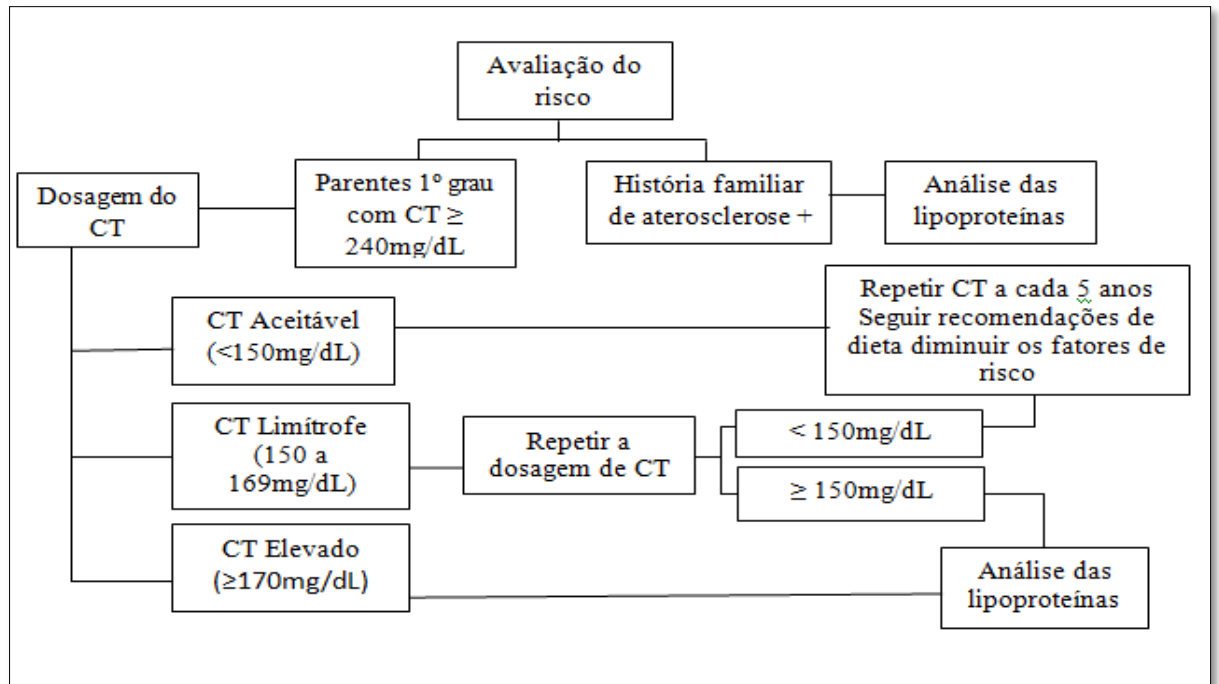
Fonte: I DPAIA³⁸ e NIH³⁹.

Segundo a I DPAIA³⁸ todos os indivíduos devem ter determinados seus níveis de CT em jejum aos 10 anos de idade. Ainda, o exame do perfil lipídico deve ser solicitado entre 2 e 10 anos quando houver, dentre outras características:

- pais ou avós com história de aterosclerose precoce;
- parentes de primeiro grau com valores de CT ≥ 240 mg/dL;
- outros fatores de risco, como obesidade, hipertensão arterial, dieta rica em gorduras saturadas e/ou ácido graxos trans, Diabetes melito;
- utilização de medicamentos ou quando for portador de outras doenças que causam dislipidemias (como Síndrome da Imunodeficiência Adquirida e hipotireoidismo, por exemplo);
- manifestações clínicas de dislipidemias (xantomas, xantelasmas, arco corneal, dores abdominais recorrentes, pancreatites).

No caso de crianças e adolescentes, a I DPAIA³⁸ descreve o algoritmo da triagem e os seguimentos daquelas que possuem dislipidemia, conforme Figura 1.

Figura 1 – Algoritmo de triagem e seguimento de crianças e adolescentes com dislipidemia, segundo a I DPAIA, da SBC, 2005.



+ = Presente.

Fonte: Adaptado de SBC.³⁸

O NIH³⁹ recomenda que não se faça triagem lipídica sistemática em crianças menores de 2 anos, mas que se faça em crianças de 2 a 8 anos. Para este último grupo etário, é recomendado medir o perfil lipídico duas vezes em um período de três meses, com intervalo de ao menos duas semanas, e fazer a média. O mesmo deve ser feito com os adolescentes de 12 a 16 anos que tenham:

- parentes de primeiro grau com doenças cardiovasculares, principalmente se forem precoces (homens com < 65 anos e mulheres < 55 anos);
- pais com CT $\geq$ 240 mg/dL;
- diabetes, hipertensão, obesidade e/ou sejam tabagistas.

A diretriz americana também sinaliza que, no caso de indivíduos de 9 a 11 anos, a triagem lipídica deve ser universal, e que, com relação aos jovens entre 17 e 21 anos, ela seja feita ao menos uma vez nesse período.³⁹

Em ambas as diretrizes sugere-se que, para estudos populacionais, ao menos o CT possa ser mensurado. No entanto, para avaliação do risco para SM e para doenças cardiovasculares, torna-se importante mensurar as frações do colesterol e o valor de TG ao lado de outros fatores de risco, como outros exames laboratoriais – glicemia de jejum, por exemplo –, valores pressóricos, hábitos alimentares, grau de atividade física, dados sociais, culturais e econômicos, entre outros.

Sabe-se que, mesmo entre a população considerada, diferentes critérios podem originar diferentes dados. Outra questão a ser averiguada é o fato de a maioria das pesquisas ter desenho transversal, o que pode não expressar relação causa e efeito nessas prevalências de dislipidemias encontradas. Nesse contexto, estudos de casos clínicos randomizados seriam as ferramentas ideais para a obtenção de dados mais evidentes.^{40,41}

Para se detectar a epidemiologia de dislipidemia em crianças e adolescentes, são necessários mais estudos analíticos que levem em consideração não somente a adiposidade corpórea, mas também outros fatores de risco associados, tais como os hábitos alimentares e de vida.

Nesta revisão, notou-se que, entre as prevalências encontradas nas pesquisas internacionais, houve variação de 5,7% a 66,7% e, nos artigos nacionais, entre 3,1% e 85,3%. Trata-se de uma variação ampla, possivelmente por não haver homogeneidade quanto às condições clínicas; medidas antropométricas; descrição dos fatores ambientais, como atividade física e hábitos alimentares e valores de referência do perfil lipídico.

E ainda, é de comum acordo que as prevalências de dislipidemia nas crianças e nos adolescentes são elevadas, principalmente naqueles com obesidade, e que a prevenção de doenças cardiovasculares e da SM deve ser iniciada o mais precocemente, a fim de melhorar a qualidade de vida dos futuros adultos.

REFERÊNCIAS

1. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca; 2010.
2. World Health Organization. Nutrition for health and development: a global agenda for combating malnutrition [homepage na Internet]. 2003. [acesso em: 17 set. 2012]. Disponível em: <http://www.who.int/mip2001/files/2231/NHDprogressreport2000.pdf>
3. Brasil . Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [periódico on line]. 2010. [acesso em: 15 set. 2012].130p. Disponível em:http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf
4. Sousa MRC, Moraes C. Sintomas de internalização e externalização em crianças e adolescentes com excesso de peso. J Bras Psiquiatr. 2011; 60: 40-5.
5. Silva SSP, Maia ACM. Adversidade na infância, características psicológicas e problemas de saúde física: comparação entre obesos e não obesos. Rev Psiq Clin. 2011; 38: 194-200.
6. Bao W, Srinivasan SR, Valdez R, Greenlund KJ, Wattigney WA, Berenson GS. Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary heart disease. The Bogalusa Heart Study. J Am Med Assoc. 1997; 278: 1749-54.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica n. 12. Obesidade . Brasília, DF, 2006.
8. McMahan CA, Gidding SS, Viikari JS, Juonala M, Kähönen M, Hutri-Kähönen N, Jokinen E *et al*. Association of pathobiological determinants of atherosclerosis in youth risk score and 15-year change in risk score with carotid artery intima-media thickness in young adults (from the cardiovascular risk in young finns study). Am J Cardiol. 2007; 100: 1124-29.
9. l'Allemand-Jander D. Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risks in overweight children: early development of chronic diseases in the obese child. Int J Obes. 2010; 34: S32-6.
10. Chen SK, Luo JS, Qin YF, Fan X, Tang Q, Feng Y. Epidemiological study on the association between obesity with metabolic syndrome in obese children na adolescente of Nanning citu, Guangxi. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi (Jornal Chinês de Epidemiologia). 2011; 32: 969-72.
11. Kollias A, Skliros E, Stergiou GS, Leotsakos N, Saridi M, Garifallos D. Obesity and associated cardiovascular risk factors among schoolchildren in Greece: a cross-sectional study and review of the literature. J Pediatr Endocr Metab. 2011; 24: 929-38.

12. Hass GM, Liepold E, Schuwandt P. Metabolic risk factors, leisure time physical activity, and nutrition in german children and adolescents. *Cholesterol*. 2012; 2012: 1-3
13. Korsten-Reck U, Kromeyer-Hauschild K, Korsten K, Baumstark M, Dickhuth HH, Berg A. Frequency of secondary dyslipidemia in obese children. *Vascular Health and Risk Manag*. 2008; 4: 1089-94.
14. Romero PE, Gutiérrez BC, Gil NA, Martín-Frías M, Blanco MA, Castellanos RB. Influencia étnica em la prevalencia de síndrome metabólico em población pediátrica obesa. *Rev Pediatr*. 2012; 1047:1-6.
15. Botton J, Heude B, Kettaneh A, Borys JM, Lommez A, Bresson JL *et al*. Cardiovascular risk factor levels and their relationships with overweight and fat distribution in children: the Fleurbaix Laventie Ville Santé II study. *Metabolism*. 2007; 56: 614-22.
16. Hashemipour M, Soghrati M, Ahmadi MM, Soghrati M. Anthropometric indices associated with dyslipidemia in obese children and adolescents: a retrospective study in Isfahan. *ARYA Atherosclerosis J*. 2011; 7: 31-9.
17. Paoli M, Uzcátequi L, Zerpa Y, Gómez-Pérez R, Camacho N, Molina Z *et al*. Obesity in schoolchildren from Merida, Venezuela: association with cardiovascular risk factors. *Endocrinol Nutr*. 2009; 56: 218-26.
18. Lai SW, Ng KC, Lin HF, Chen HL. Association between obesity and hyperlipidemia among children. *Yale J Biol and Med*. 2001; 74: 205-10.
19. Moura EC, Castro CM, Mellin AS, Figueiredo DB. Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. *Rev Saúde Públ*. 2000; 34: 499-505.
20. Coronelli CL, Moura EC. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. *Rev Saúde Públ*. 2003; 37: 24-31.
21. Faria EC de, Dalpino FB, Takata R. Lípidos e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público. *Rev Paul Pediatr*. 2008; 26: 54-8.
22. Buff CG, Ramos E, Souza FIS, Sarni ROS. Frequência de síndrome metabólica em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Rev Paul Pediatr*. 2007; 25: 221-6.
23. Scherr C, Magalhães CK, Malheiros W. Análise do Perfil Lipídico em Escolares. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89: 73-8.
24. Ribeiro RQC, Lotufo PA, Lamounier JA, Oliveira RG, Soares JF, Botter DA. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 86: 408-18.

25. Alcântara Neto OD, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ. Fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia. *Rev Bras Epidemiol.* 2012; 15: 335-45.
26. Grillo LP, Crispim SP, Siebert AN, Andrade ATW de, Rossi A, Campos IC de. Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8: 75-81.
27. Ribas SA, Silva LCS. Dislipidemia em escolares na rede privada de Belém. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 92: 445-51.
28. Bezerra AC, Sampaio HAC, Melo MLP, Maia CS, Almeida PC. Associação entre dislipidemia e excesso de peso de crianças e adolescentes atendidos em uma unidade de saúde. *Rev Baiana Saúde Públ.* 2011; 35: 348-62.
29. Franca E, Alves JGB. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 87: 722-27.
30. Ramos AT, Carvalho DF, Gonzaga NC, Cardoso AS, Noronha JAF, Cardoso MAA. Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.* 2011; 21: 780-8.
31. Lima SCVC, Arrais, RF, Almeida MG, Souza ZM, Pedrosa LFC. Perfil lipídico e peroxidação de lipídeos no plasma em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. *J Pediatr.* 2004; 80: 23-8.
32. Seki M, Seki MO, Lima AD, Onishi MHO, Seki MO, Oliveira LAG. Estudo do perfil lipídico de crianças e jovens até 19 anos de idade. *J Bras de Patol.* 2001; 37: 247-51.
33. Donegá S, Oba J, Maranhão RC. Concentração sérica de lípidos e apolipoproteína B em recém-nascidos. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 86: 419-24.
34. Giuliano ICB, Coutinho MSSA, Freitas SFT, Pires MMS, Zunino JN, Ribeiro RQC. Lípidos séricos em crianças e adolescentes de Florianópolis – Estudo Floripa Saudável 2040. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 85: 85-91.
35. Lunardi CC, Moreira CM, Santos DL. Colesterolemia, trigliceridemia e excesso de peso em escolares de Santa Maria, RS, Brasil. *Rev Bras Med Esporte.* 2010;16: 250-3.
36. Bergmann MLA, Bergmann GG, Halpern R, Rech RR, Constanzi CB, Alli LR. Colesterol total e fatores associados: estudo de base escolar no Sul no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 97: 17-25.
37. Rodrigues LG, Pombo N, Koifman S. Prevalência de alterações metabólicas em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr.* 2011; 29: 277-88.
38. Back GI, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B, Matos S, Fonseca FH. I Diretriz brasileira para a prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. *Ar Bras Cardiol.* 2005; 85: 4-36.

39. NIH. National Institutes of Health. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents [periódico online]. 2012. [acesso em: 05 jan. 2013]. 12-7486: 216p. Disponível em: http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/index.htm
40. Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev Bras Fisioter São Carlos. 2007; 11: 83-9.
41. Souza RF de. O que é um estudo clínico randomizado? Medic. 2009; 42; 3-8.

4.2 Prevalências de alterações nas concentrações de lipídeos e lipoproteínas séricas em crianças obesas de Três Lagoas, MS.²

Prevalence of alterations in the concentrations of serum lipids and lipoproteins in obese children from Três Lagoas, MS

Renata Petrucci Flumian

Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos

RESUMO

OBJETIVO: Este trabalho teve como objetivo conhecer a prevalência de dislipidemias em crianças obesas.

MÉTODOS: Trata-se de estudo transversal realizado em um ambulatório de nutrição de uma unidade de saúde pública pediátrica, na cidade de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, entre junho e outubro de 2012. Foi feita amostragem não probabilística por julgamento com 96 crianças obesas de 2 a 10 anos. Avaliou-se o perfil lipídico por meio de exame laboratorial, comparando-se o resultado com a I Diretriz Brasileira de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência.

RESULTADOS: Os valores médios encontrados no perfil lipídico, com exceção da *High Density Lipoprotein-cholesterol* e da *Low Density Lipoprotein-cholesterol* nas meninas, encontram-se nos valores considerados limítrofes se comparados aos valores de referência considerados. A dislipidemia foi observada em 69,8% ($p < 0,001$) das crianças estudadas. Isoladamente: 40,6% ($p < 0,246$) tinham apenas o colesterol total aumentado, 44,8% ($p = 0,149$) só a *High Density Lipoprotein-cholesterol* diminuída, 13,5% ($p < 0,001$) só a *Low Density Lipoprotein-cholesterol* aumentada e 22,9% ($p < 0,001$) só os triglicerídeos elevados.

CONCLUSÃO: A prevalência de dislipidemia encontrada é considerada alta, assim como quando avaliado separadamente os valores das concentrações séricas alteradas de colesterol total e *High Density Lipoprotein-cholesterol*; e, aponta para a necessidade de sistematizar a investigação do perfil lipídico na prática clínica do atendimento pediátrico.

Termos de indexação: Criança. Obesidade. Dislipidemia

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aimed to determine the prevalence of dyslipidemias in obese children.

METHODS: This cross-sectional study performed in an outpatient nutrition of a pediatric public health unit in the city of Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, between June and October 2012. Non-probability sampling was made for trial with 96 obese children from 2 to 10 years. Lipid profile was evaluated through laboratory examination, comparing the result with the First Brazilian Guideline Prevention of Atherosclerosis in Childhood and Adolescence.

RESULTS: The mean values found in the lipid profile, with the exception of High Density Lipoprotein-cholesterol and Low Density Lipoprotein-cholesterol in girls, are considered borderline when compared to the reference values. Dyslipidemia was observed in 69.8% ($p < 0.001$) of the infants studied. 40.6% ($p < 0.246$) had only increased total cholesterol, 44.8%

² Artigo submetido em abr/2013 à Rev Nutr – normas para publicação no ANEXO B

($p = 0.149$) only High Density Lipoprotein-cholesterol decreased by 13.5% ($p < 0.001$) only Low Density Lipoprotein, increased cholesterol and 22.9% ($p < 0.001$) only triglyceride levels.

CONCLUSION: The prevalence of Dyslipidemia found is considered to be high, as well as when assessed separately the values of changed serum total cholesterol and High Density Lipoprotein-cholesterol; and points to the need to systematize the research of lipid profile in clinical practice of pediatric care.

Index terms: Child. Obesity. Dyslipidemia

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil tem aumentado em diversos países como também no Brasil.¹ E entre suas complicações, está a dislipidemia, que, já na infância, pode ser considerada fator de risco para doenças aterogênicas e para a Síndrome Metabólica.^{2,3,4}

A dislipidemia é um distúrbio no metabolismo dos lipídeos e lipoproteínas séricos, caracterizada por concentrações anormais, sendo determinada por fatores genéticos e ambientais.⁵

Segundo Giuliano & Caramelli (2008)⁶, no Brasil, para fins de diagnóstico de alterações no perfil lipídico de jovens, considera-se a I Diretriz Brasileira de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência – I DPAIA, de 2005, da Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC.⁷

Dados epidemiológicos sugerem que quanto mais precoce a intervenção sobre as concentrações séricas de colesterol maiores os benefícios na redução dos principais desfechos cardiovasculares ao longo da vida.³

Estudos concluem que conforme o Índice de Massa Corpórea – IMC e outros dados da adiposidade corpórea aumentam, elevam também os índices nas alterações do perfil lipídico. E quando há a presença destes dois fatores há aumento no risco de doenças cardiovasculares precoces e/ou tardias.⁸

É sabido que no Brasil a obesidade vem crescendo em números alarmantes, mas saber se isso a qualifica como marcador de risco para doenças cardiovasculares é necessário. Ainda não há estudos que evidenciem os dados epidemiológicos das dislipidemias nas crianças obesas brasileiras e são escassos aqueles que consideram, como neste estudo, os valores de corte para dislipidemia da I DPAIA (2005).

E considerando o impacto em longo prazo no qual os dados censitários brasileiros projetam para 2025 uma população estimada de 260 milhões e da preocupação de esta

população enfrentar fatores de risco cardiovasculares, surgem pesquisas com objetivos de interferir precocemente na prevenção de diversas doenças, incluindo as aterogênicas.^{9,10,11}

E ainda, considerando dados epidemiológicos divulgados na Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, de 2008-2009, que mostram a transição nutricional no país e que, em especial na região Centro-Oeste, é elevado o número de crianças de 5 a 9 anos obesas. Assim é bastante útil conhecer a frequência de dislipidemia na infância a fim de ampliar a sua compreensão bem como colaborar com prevenções primárias e promoção da saúde.¹²

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é conhecer a prevalência de dislipidemias em crianças obesas atendidas entre junho e outubro de 2012 no ambulatório de nutrição de uma unidade de saúde pública pediátrica multidisciplinar de referência no município de Três Lagoas (MS).

Trata-se de uma unidade de média complexidade que oferece serviço ambulatorial multidisciplinar em assistência social, dermatologia, enfermagem, ginecologia, fisioterapia, fonoaudiologia, neonatologia, neurologia, nutrição, odontologia, oftalmologia, ortopedia, otorrinolaringologia, pneumologia, psicologia e terapia ocupacional.

É a única na modalidade pediátrica no município e microrregião e atende consultas eletivas, por meio de agendamento feito pela Central de Regulação, para crianças e adolescentes de 0 a 12 anos oriundos das unidades de saúde: Estratégias de Saúde da Família, Unidades Básicas de Saúde e hospitais, distribuídas geograficamente pelo município e por cidades vizinhas.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre os meses de junho e outubro de 2012, no ambulatório de nutrição de uma unidade de saúde pública do município de Três Lagoas (MS).

Quanto ao delineamento e amostra do estudo, trata-se de uma pesquisa, no critério epidemiológico, transversal e descritiva, com avaliação antropométrica e do perfil lipídico de 96 crianças de 2 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, com diagnóstico nutricional de obesidade, atendidas pela primeira vez; sendo a amostra não probabilística por julgamento.

Como critérios de inclusão abrangeram-se crianças:

- a) de ambos os sexos;
- b) com idade de 2 a 10 anos;
- c) obesas – diagnóstico nutricional caracterizado pelas curvas da Organização Mundial da Saúde – OMS de 2006 (para as crianças de 2 a 5 anos) e 2007 (para

os indivíduos de 5 a 10 anos): peso-para-idade – P/I e IMC, que consiste no quociente entre a massa corporal (em quilogramas) e o quadrado da altura (em metros) para idade do paciente, como demonstrado no Quadro 1.^{13,14}

- d) normotensas;
- e) não usuárias de medicamentos;
- f) cujos pais consentiram, após a leitura da Carta aos Pais ou Responsáveis Legais (APÊNDICE A) e leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B).

Quadro 1 - Classificação do diagnóstico nutricional, conforme o resultado dos valores críticos do IMC de crianças de 0 a 10 anos, segundo a OMS – 2006 e 2007^{13,14}

Idade	Valores críticos	Diagnóstico nutricional
Menores de 5 anos	Escore-z > +3	Obesidade
5 a 10 anos	Escore-z ≥ +2 e Escore-z ≤ +3	Obesidade
	Escore-z > +3	Obesidade Grave

Para os sujeitos considerados, foi realizado exame laboratorial do perfil lipídico (dosagem Colesterol Total – CT, *High Density Lipoprotein-cholesterol* – HDL-c, *Low Density Lipoprotein-cholesterol* – LDL-c e Triglicerídeos – TG) e adotados os pré-requisitos definidos pela I DPAIA (2005)⁷, da Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC, sendo:

- a) estado metabólico estável;
- b) dieta habitual e peso mantidos por ao menos 15 dias;
- c) não realização de atividades físicas vigorosas;
- d) realização de jejum prévio de 12 a 14 horas.

Para classificação do P/I, bem como do IMC/I, foram utilizados os *softwares* da OMS Anthro Versão 3.2.2 para os menores de 60 meses e AnthroPlus para os maiores.

Já os critérios considerados para a exclusão foram as crianças:

- a) indígenas;
- b) portadoras de malformação congênita ou adquirida;
- c) com obesidade de origem endócrina ou genética;
- d) usuárias de drogas (por exemplo anti-hipertensivos, imunossupressoras, esteroides, anticonvulsivantes, ácido acetilsalicílico, ácido ascórbico, amiodarona, alopurinol, terapia antirretroviral);
- e) portadoras de doenças que interferem no perfil lipídico (hipotireoidismo, hipopituitarismo, Diabetes melito, síndrome nefrótica, insuficiência renal

- crônica, atresia biliar congênita, doenças de armazenamento, lúpus eritematoso sistêmico, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida);
- f) atletas;
- g) com menarca;
- h) com desenvolvimento a partir do estágio IV, conforme classificação de Marshall e Tanner (1969 e 1970);^{15,16}
- i) cujos pais ou responsáveis não assinaram o TCLE;
- j) que recusaram a participar da avaliação antropométrica e ou laboratorial.

Para as medidas antropométricas considerou-se a massa corporal em quilogramas – kg, para a qual fora utilizada uma balança antropométrica mecânica, do tipo plataforma, da marca Filizola® com capacidade para 150kg e precisão de 100g. A balança foi calibrada antes de cada pesagem, permanecendo em local de nível plano e desencostada da parede.^{17,18}

Para a medida da massa corporal, as crianças ficavam descalças; as de até 3 anos: sem fraldas, adornos e roupas; e as acima de 3 anos: sem fraldas, adornos e roupas, podendo permanecer de roupas íntimas. A criança foi posicionada de pé, no centro da plataforma da balança, olhando para frente, com os braços estendidos e soltos ao longo do tronco.^{17, 18}

E para a altura, considerada em metros – m, foi utilizado um esquadro de plástico com ângulo de 90 graus, da marca Acrimet® e uma fita antropométrica inelástica, de fibra de vidro, com fundo branco, rebobinação automática, 07 mm de largura, maleável, lavável, com precisão de 01 mm, com 1,5 m de comprimento, da marca Cescorf®, afixada verticalmente com fita adesiva transparente em parede lisa, sem deformidades, a 90 graus do piso, sem rodapé, liso e sem deformidades.¹⁷

Para medição da altura a criança foi posicionada encostada na parede, olhando para frente ao horizonte, permanecendo com os braços estendidos e soltos ao longo do tronco, sem sapatos, com os pés unidos, as plantas dos pés apoiadas totalmente no chão e com os calcanhares encostados na parede assim como os glúteos, ombros e cabeça, a fim de permanecer com a coluna vertebral alinhada, ereta e imóvel, para mensuração. O esquadro foi posicionado de modo que formava 90 graus entre a linha vertical da parede e a linha imaginária horizontal da parte superior da cabeça, a qual estava livre de adornos.^{17,18}

Para uso em cada criança, a base da balança, a fita antropométrica e o esquadro, foram previamente higienizados com álcool gel 70ºINPM. As medidas foram tomadas em triplicada e foi utilizada a média dos valores para a análise dos dados.^{19,20}

Para o diagnóstico de dislipidemia foram solicitados exames laboratoriais do perfil lipídico, nos quais se consideraram os valores de referência da I DPAIA, da SBC (2005), sendo apresentados no Quadro 2.

Lipídeos	Desejáveis (mg/dL)	Limítrofes (mg/dL)	Aumentados (mg/dL)
CT	<150	150-169	≥170
LDL-c	<100	100-129	≥130
HDL-c	≥45	-	-
TG	<100	100-129	≥130

Quadro 2 - Distribuição dos valores de referência das concentrações séricas lipídica desejáveis, limítrofes e aumentadas do perfil lipídico, propostos para a faixa etária de 2 a 19 anos para diagnóstico de dislipidemia infantojuvenil, segundo a I DPAIA.⁷

Os exames laboratoriais foram realizados pela rede pública de saúde e por laboratórios de análises clínicas particulares, ficando a escolha e os custos, quando houvesse, a critério e responsabilidade do pai ou responsável legal. Foram considerados os exames que utilizaram os métodos de análise e pré-análise na dosagem do perfil lipídico estabelecidos pela I DPAIA (2005).

A análise estatística foi feita pelos *softwares*: *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), Versão 17.0, Minitab® 16 e *Excel Office*® 2010, utilizando um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados apresentaram distribuição normal e assim foram aplicados os testes estatísticos: ANOVA, Correlação de Pearson, Teste de Correlação *t-Student* e Teste de Igualdade de Duas Proporções.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob o parecer nº 27793 (CAAE: 00908012.8.0000.0021), conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 1996 (ANEXO C).

RESULTADOS

Das 96 crianças entre 2 e 10 anos, 50% (n=48) eram do sexo feminino e 50% (n=48) do sexo masculino (p=1,000). Todos os indivíduos apresentaram massa corpórea acima dos valores críticos de escores-z para idade tanto pela curva de IMC para idade como pela curva de massa corpórea para a idade da OMS de 2006/2007, caracterizando obesidade. A distribuição etária indicou que 14,6% (n=14) tinham entre dois e cinco anos e 85,4% (n=82) entre seis e dez anos (p=<0,001). As médias das variáveis: Idade, CT, TG, LDL-c e HDL-c, estão no Gráfico 1.

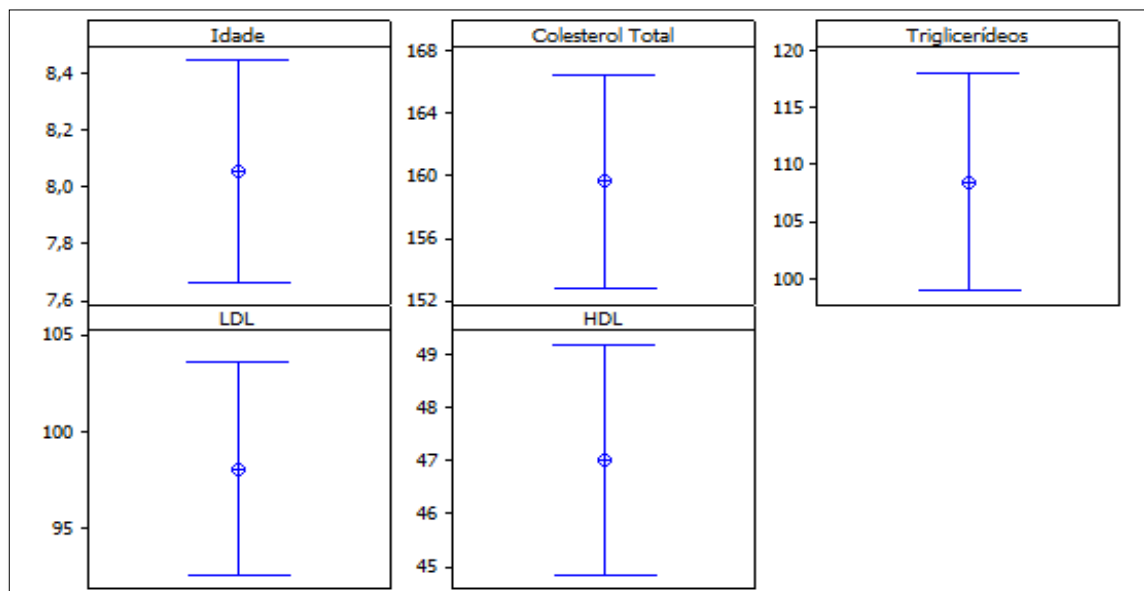


Gráfico 1 - Distribuição da média (IC=95%) das variáveis quantitativas: Idade (em anos), Colesterol Total (em mg/dL), Triglicerídeos (mg/dL), LDL-c (mg/dL) e HDL-c (mg/dL), de 96 crianças obesas, de ambos os sexos, entre 2 e 10 anos, de Três Lagoas-MS, em 2012.

Os valores médios segundo o sexo (Tabela 1) encontrados no perfil lipídico, com exceção da HDL-c e da LDL-c nas meninas, encontram-se nos valores considerados limítrofes na I DPAIA.⁷ Houve diferença nas médias entre os sexos e por distribuição etária; contudo, tais variáveis não foram consideradas estatisticamente significativas nas frequências relativas às alterações lipídêmicas.

Tabela 1 - Distribuição da média (mg/dL) e desvio padrão do CT, da HDL-c, da LDL-c e dos TG, de acordo com o sexo de 96 crianças obesas de Três Lagoas-MS, em 2012.

Sexo	CT mg/dL	HDL-c mg/dL	LDL-c mg/dL	TG mg/dL
Feminino	156,7 ± 31	46,8 ± 11,4	94,2 ± 24,7	113,6 ± 52
Masculino	162,6 ± 37 (p= 0,394)	47,2 ± 10,1 (p= 0,877)	101,9 ± 29,2 (p= 0,164)	103,3 ± 42,7 (p= 0,295)

A dislipidemia foi observada na maioria das crianças estudadas. Isoladamente: a HDL-c diminuída e o CT aumentado foram as alterações mais prevalentes; enquanto a prevalência de LDL-c aumentada foi a menor, como mostrado nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Distribuição (%) de dislipidemia nas 96 crianças obesas, de ambos os sexos de Três Lagoas-MS, em 2012.

Dislipidemia	Distribuição	
	n	%
Ausente	29	30,2 (p=0,358)
Presente	67	69,8 (p<0,001)
TOTAL	96	100

Tabela 3 - Distribuição (%) dos valores classificados como desejável, limítrofe e alterado dos lipídeos e lipoproteínas séricas das 96 crianças obesas, de ambos os sexos de Três Lagoas-MS, em 2012.

Lipídeos e Lipoproteínas	Desejável		Limítrofe		Alterado	
	n	%	n	%	n	%
CT	47	49,0 (p<0,05)	10	10,4 (p<0,001)	39	40,6 (p=0,246)
LDL-c	55	57,3 (p<0,05)	28	29,2 (p<0,001)	13	13,5 (p<0,001)
HDL-c	43	44,8 (p=0,149)	-	-	53	55,2 (p=0,149)
TG	66	68,8 (p<0,05)	08	08,3 (p<0,001)	22	22,9 (p<0,001)

A HDL-c diminuída e o CT aumentado foram as alterações mais prevalentes (44,8% ($p=0,149$) e 40,6% ($p=0,246$)), respectivamente; enquanto a prevalência de LDL-c aumentada foi a menos prevalente (13,5% ($p<0,001$)).

DISCUSSÃO

Desde quando a obesidade e dislipidemia foram consideradas fatores de risco para doenças aterogênicas não só nos adultos como também na infância, surgiram estudos que buscavam avaliar suas origens, metodologia de prevenção, diagnóstico e tratamento.^{21,22}

Paoli *et al.* (2009)²³ estudaram a prevalência de dislipidemia em 370 crianças venezuelanas obesas e com sobrepeso de ambos os sexos e entre 7 e 8 anos de idade. Eles verificaram prevalência 2,2 vezes maior nas crianças obesas em comparação com aquelas com sobrepeso, e ainda encontraram prevalência de 66,7% de dislipidemia nesta amostra populacional.

Coronelli & Moura (2003)²⁴ realizaram um estudo de caso controle com 172 crianças brasileiras de ambos os sexos, entre 7 e 10 anos de idade, nas quais a hipercolesterolemia associada a obesidade apresentou um risco (OR) de associação de 2,17.

Em Ribas & Silva (2009)²⁵ a frequência de CT aumentado foi de 42% dos 113 indivíduos entre 6 e 9 anos. Alcântara Neto *et al.* (2012)²⁶ encontraram prevalência de dislipidemia considerando aumentadas as concentrações de CT e/ou TG, em 29,1% de 131 crianças entre 7 e 9 anos, sendo esses valores, menores que os obtidos neste estudo. Porém tais dados não devem ser comparados, já que tais autores não consideraram apenas o grupo amostral obeso.

Ao comparar os resultados deste estudo com o obtido na pesquisa que visava investigar a epidemiologia da dislipidemia em crianças obesas em São Paulo, encontra-se prevalência de dislipidemia em 91,9% em Valverde *et al.* (1999)²⁷, sendo que tal pesquisa utilizou como ponto de corte os valores paramétricos propostos por *American Heart Association Position Statement* (1986)²⁸ e Kiwterovich (1989)²⁹, os quais são maiores se relacionados com os da I DPAIA (2005).⁷

Em estudo similar, de Ramos *et al.* (2011)³⁰, que utilizaram uma amostra de 84 crianças obesas em Campina Grande-PB e pontos de corte da I DPAIA (2005), a prevalência foi de 85,3%.

Há de se destacar que as frequências nas alterações das concentrações de lipídeos e lipoproteínas séricas em crianças obesas estão altas em diferentes regiões do país.

Sabe-se que dentre os marcadores de risco para as doenças cardiovasculares estão os fatores genéticos e os ambientais como o sedentarismo, a dieta aterogênica ou hiperlipemiante, a exposição ao tabagismo, a obesidade e a dislipidemia, no entanto investigá-los na infância, diante dos resultados encontrados, se faz necessário para prevenir complicações, morbidades e mortalidade na vida adulta.

A I DPAIA (2005), a qual, juntamente com as recomendações do NIH (2012), sugere que a triagem lipídica deva ser universalmente realizada nas consultas clínico-pediátricas para os jovens entre 9 e 11 anos.^{7,8}

CONCLUSÃO

A prevalência de dislipidemia em 69,8% dos sujeitos avaliados neste estudo é considerada alta, assim como quando avaliado separadamente os valores das concentrações séricas alteradas de CT e HDL-c.

Tais números são expressivos e apontam para a necessidade de sistematizar a investigação do perfil lipídico na prática clínica do atendimento pediátrico nutricional a fim de detectar precocemente a dislipidemia, bem como a necessidade de criar medidas preventivas que envolvam a educação nutricional já que dislipidemia e obesidade são fatores de risco para doenças aterogênicas ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

1. Pinheiros ARO, Freitas SFT de, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Rev Nutr [Internet]. 2004 [acesso em; 7(4): 523-33. doi: 10.1590/S1415-52732004000400012
2. McGill HC, McMahan CA, Herderick EE, Malcom GT, Tracy RE, Strong JP. Origin of atherosclerosis in childhood and adolescence. Am J Clin Nutr. 2000; 72: 1307-15S.
3. McMahan CA, Gidding SS, Viikari JS, Juonala M, Kähönen M, Hutri-Kähönen N, Jokinen *et al.* Association of Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Risk Score and 15-year Change in Risk Score with Carotid Artery Intima-Media Thickness in Young Adults (From the Cardiovascular Risk in Young Finns Study). Am J Cardiol. 2007 Oct; 100(7): 1124-29. doi: 10.1016/j.amjcard.2007.05.035
4. Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S *et al.* The metabolic syndrome in children and adolescents: the IDF consensus. Diabete Voice. 2007; 52(4): 29-32.
5. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2010.
6. Giuliano ICB, Caramelli B. Dislipidemias na infância e na adolescência. Pediatr. São Paulo. 2008; 29(4): 275-85.
7. Back GI, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B, Matos S, Fonseca FH. I Diretriz brasileira para a prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Arq Bras Cardiol. 2005; 85(6): 4-36.
8. NIH. National Institutes of Health. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. Oct, 2012 (Publication 12-7486)
9. Bao W, Srinivasan SR, Valdez R, Greenlund KJ, Wattigney WA, Berenson GS. Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary heart disease. The Bogalusa Heart Study. J Am Med Assoc. 1997; 278: 1749-54. doi:10.1001/jama.1997.03550210047037.
10. Pellanda LC, Echenique L, Barcellos LMA, Maccari J, Borges FK, Zen BL. Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. J Pediatr. 2002; 78(2): 91-6. doi: 10.1590/S0021-75572002000200006
11. Frontini MG, Srinivasan SR, Berenson GS. Longitudinal changes in risk variables underlying metabolic Syndrome X from childhood to young adulthood in female subjects with a history of early menarche: the Bogalusa Heart Study. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003; 279(11): 1398-404. doi:10.1001/jama.1997.03550210047037.
12. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
13. Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2006. [acesso 2012 nov 21] Disponível em: < <http://www.who.int/childgrowth/en/> >.

14. Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2007. [acesso 12 nov 21]. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>>.
15. Marshall WE, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child*. 1970; 45: 13-23.
16. Marshall WE, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child*. 1969; 44: 291-303.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Antropometria: como pesar e medir. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 62p.
18. Dias MCG, Horie LM, Waitzberg DL. Exame físico e antropometria. In: Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
19. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991.
20. Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em serviços de saúde limpeza e desinfecção de superfícies, Brasília, DF, 2010.
21. Obarzanek E, Kimm SY, Barton BA, Van Horn L, Kwiterovich PO, Simons-Morton DG, *et al*. Long-term safety and efficacy of a cholesterol-lowering diet in children with elevated low-density lipoprotein cholesterol: Seven-year results of the Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatr*. 2001; 107: 256-64.
22. Parente EB, Guazelli I, Ribeiro MM, Silva AG, Halpern A, Villares SM. Perfil lipídico em crianças obesas: efeitos de dieta hipocalórica e atividade física aeróbica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(3): 499-504. doi: 10.1590/S0004-27302006000300013
23. Paoli M, Uzcátequi L, Zerpa Y, Gómez-Pérez R, Camacho N, Molina Z *et al*. Obesity in schoolchildren from Merida, Venezuela: association with cardiovascular risk factors. *Endocrinol Nutr*. 2009 May; 56(2): 218-26. doi: 10.1016/S1575-0922(09)71404-4
24. Coronelli CLS, Moura EC. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(1): 24-31.
25. Ribas SA, Silva LCS. Dislipidemia em escolares na rede privada de Belém. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 92(6): 445-51. doi: 10.1590/S0066-782X2009000600006
26. Alcântara Neto OD, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ. Fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia. *Rev Bras Epidemiol*. 2012; 15(2):335-45. doi: 10.1590/S1415-790X2012000200011
27. Valverde MA, Vítolo MR, Patin RV, Escrivão MAMS, Oliveira FLCO, Ancona-Lopez F. Investigação de alterações no perfil lipídico de crianças e adolescentes obesos. *Arch Latinoam Nutr*. 1999; 49: 338-43.
28. American Heart Association Position Statement. *Circulation* 1986; 74: 18.
29. Kwiterovich Jr PO. Beyond Cholesterol: The Johns Hopkins Complete guide for a voiding Heart Disease. The John Hopkins Press. 1989: 395.

30. Ramos AT, Carvalho DF, Gonzaga NC, Cardoso AS, Noronha JAF, Cardoso MAA. Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2011; 21(3): 780-8.

5 DISCUSSÃO GERAL

Desde que a obesidade e a dislipidemia foram associadas como marcadores de risco para doenças aterogênicas já na infância, diversos estudos surgiram na tentativa de modificar tais fatores, sugerindo mudanças no estilo de vida no país e no mundo (PARENTE; GUAZZELLI; RIBEIRO; SILVA; HALPERN; VILLARES, 2006).

Estudiosos destacam a importância de controlar a massa corporal durante a infância, uma vez que, além de isoladamente ser considerado um fator de risco para doenças cardiovasculares, ela pode estar associada a outros fatores de risco como hipertensão arterial, Diabetes melito e dislipidemia (LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004).

A literatura mostra ainda que a prevalência de dislipidemia pode variar de acordo com a população estudada, valores de cortes adotados, fatores culturais, sociais, econômicos, graus de escolaridade, renda, entre outros. Entretanto, estes dados contribuem para levantar evidências sobre a necessidade de ser investigada precocemente.

Ao ser considerado a I DPAIA (2005) como referência, a qual apresenta valores paramétricos mais rigorosos para CT e LDL-c que a *National Institutes of Health* (NIH) (2012), pode-se acreditar que maiores prevalências possam ser encontradas (GIULIANO; CAMELLI; PELLANDA; DUNCAN; MATTOS; FONSECA, 2005). E é de comum acordo entre ambas que a investigação deve ser feita ainda na infância, até mesmo para levantamentos epidemiológicos que associem as dislipidemias a outros fatores de risco associados.

Nacionalmente as frequências variam, mas apresentam-se em expansão e, conforme descrito na POF – 2008-2009, a região Centro-Oeste preocupa no tocante às “Leis da Alimentação”: Adequação, Harmonia, Quantidade e Qualidade; pois apresenta alto consumo de alimentos como cereais refinados e doces; e, baixo consumo de frutas, verduras e legumes; e, carece de estudos que as relacionem à promoção de doenças ou riscos (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005; BRASIL, 2010).

Estudos como este, refletem indicadores de saúde que têm como propósito refletir a situação da saúde infantil como um processo dinâmico que podem ser utilizados para revisão e atualização de dados epidemiológicos e podem colaborar com medidas de intervenção de vigilância epidemiológica.

São numerosos os estudos internacionais e nacionais que analisam a prevalência de dislipidemias na infância e na adolescência, relacionando-as ao excesso de massa corpórea,

bem como aqueles que demonstram suas complicações ainda na infância ou, caso persistam, na vida adulta (RODRIGUES; POMBO; KOIFMAN, 2011).

Neste trabalho, quando comparados os resultados dos estudos apreciados, não foi possível estabelecer consenso quanto aos valores críticos para classificação do perfil lipídico, mas dentre as diretrizes existentes como a I DPAIA (2005) e a NIH (2012), a triagem deste perfil deve ocorrer universalmente, ao menos uma vez, nos sujeitos entre 9 e 11 anos (GIULIANO; CARAMELLI; PELLANDA; DUNCAN; MATTOS; FONSECA, 2005; NIH, 2012).

Na revisão sistemática, notou-se que, entre as prevalências encontradas nas pesquisas internacionais, houve variação de 5,7% a 66,7% e, nos artigos nacionais, entre 3,1% e 85,3% que, ocorreram possivelmente, por não haver homogeneidade quanto às condições clínicas, valores paramétricos considerados; medidas antropométricas e descrição dos fatores ambientais, como atividade física e hábitos alimentares.

E também, dentre as conclusões dos estudos analisados foi de comum acordo que as prevalências de dislipidemias nas crianças e nos adolescentes estão elevadas principalmente naqueles com excesso de peso, e que a prevenção deva iniciar o mais precocemente, a fim de melhorar a qualidade de vida dos futuros adultos.

Já no estudo transversal a prevalência de 69,8% de dislipidemia ficou abaixo, quando comparado a estudo similar elaborado por Ramos, Carvalho, Gonzaga, Cardoso, Noronha e Cardoso (2011), que encontraram 85,3%; porém há de se destacar que as frequências nas alterações do perfil lipídico infantil nestes estudos como em outros, estão elevadas em diferentes regiões do Brasil.

Os sujeitos desta pesquisa, assim como todas as crianças assistidas no ambulatório de nutrição são acompanhados quinzenalmente ora por apenas nutricionista, ora por equipe multidisciplinar que inclui pediatra, psicólogo, terapeuta ocupacional, ortopedista e fisioterapeuta, entre outros. Também são, quando necessário, encaminhadas a outros ambulatórios como por exemplo, atendimento de médico endocrinologista e cardiologista.

Recebem orientações dietéticas específicas, atividades de educação nutricional que envolva não somente a criança ou adolescente assistido como também aqueles com quem convivem; além disso, são elaboradas prescrições dietéticas individuais que levam em consideração o estado nutricional determinado pela antropometria; avaliação laboratorial; anamnese e histórico alimentar; semiologia nutricional e, condições econômicas, sociais e culturais.

Tais condutas estão de acordo com o esquema de fluxo de atenção proposto pelo Ministério da Saúde, para prevenção, tratamento e acompanhamento da obesidade na rede pública, o qual visa: promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade; vigilância nutricional; acompanhamento nutricional do usuário obeso com abordagem interdisciplinar; farmacoterapia; avaliação para necessidade de cirurgia e incentivo à atividade física (BRASIL, 2006).

6 CONCLUSÕES GERAIS

Os dados epidemiológicos da prevalência de dislipidemia entre 0 a 19 anos de idade, na revisão sistemática, mostram variação nos percentuais de prevalência tanto nos resultados dos artigos internacionais – de 5,7% a 66,7% – quanto nos resultados dos artigos nacionais – 3,1% a 85,3%. Os valores mais altos estão relacionados à presença de outros marcadores de risco, como excesso de massa corporal, obesidade, sedentarismo e/ou má alimentação.

O estudo transversal realizado com crianças obesas de 2 a 10 anos, no ambulatório de nutrição em Três Lagoas (MS), resultou em alta prevalência, 69,8% ($p < 0,001$) de dislipidemia, e os valores médios dos lipídeos e lipoproteínas séricas analisadas, com exceção da HDL-c e da LDL-c nas meninas, encontravam-se nos valores considerados limítrofes. E mais:

- a) 40,6% ($p = 0,246$) tinham apenas o CT aumentado, valor considerado epidemiologicamente alto;
- b) 13,5% ($p < 0,001$) tinham apenas o LDL-c aumentado, valor não considerado alto estatisticamente;
- c) 44,8% ($p = 0,149$) tinham somente a HDL-c diminuída valor considerado epidemiologicamente alto;
- d) 22,9% ($p < 0,001$) tinham o TG aumentado, valor não considerado alto estatisticamente.

Esses resultados devem ser considerados relevantes, uma vez que, na infância, em estudos populacionais, os valores de CT são suficientes para detecção de dislipidemia, conforme a I DPAIA (GIULIANO; CARAMELLI; PELLANDA; DUNCAN; MATTOS; FONSECA, 2005).

O tratamento e a prevenção são necessários e incluem a atenção de equipe multidisciplinar. Além disso, programas e políticas podem ser instrumentos que contribuirão para a melhora desta realidade.

Acredita-se que medidas que incluam não só os serviços de atenção e assistência à saúde, mas também à escola, à família e à sociedade, possam ser eficazes e permitir que a redução de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população estudada, que compõe parte significativa da população geral, proporcione a esta, qualidade de vida e bem-estar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados e das conclusões apresentadas e, considerando que a prevalência de dislipidemia infantil e seus fatores associados estão ligados à atenção primária à saúde, considera-se que:

- No que se refere ao atendimento clínico nutricional, tendo em vista que grande parte das alterações lipidêmicas corresponde à obesidade e aos hábitos de vida, cabe saúde pública o zelo pelo melhor controle nutricional, de modo a prevenir e acompanhar os indivíduos pela Atenção Básica de Saúde.
- Ainda, a fim de criar um fluxo de acompanhamento integral às crianças, torna-se necessária a melhoria da comunicação e da integração entre todos os níveis de complexidade da saúde.
- Para favorecer as ações de acompanhamento da gestão pública entende-se que seja necessário estimular, por parte dos profissionais da saúde, a melhoria da qualidade dos registros informatizados existentes, de modo a facilitar as estatísticas e análises dos indicadores da saúde infantil.
- No que se refere à atenção especializada, a institucionalização de estratégias de rastreamento precoce nos indivíduos de risco poderá, em longo prazo, representar medidas de grande valia para a prevenção de graves problemas de saúde pública.
- É necessário incentivar a prática de assistência integral, não apenas nos cuidados da saúde, mas também no setores de educação, esportes, lazer e cultura, por exemplo.
- Dislipidemia e obesidade infantil podem manifestar-se precocemente e, se diagnosticadas na infância, podem permanecer ou complicar a saúde na vida adulta; assim, recomenda-se que a população seja incentivada a aderir às práticas saudáveis de vida.
- O efetivo acompanhamento promove o controle da dislipidemia e da obesidade verificando se a dietoterapia traçada foi adotada.
- As mudanças das práticas alimentares são lentas e envolvem questões biopsicossociais; por isso os profissionais da saúde e da educação devem buscar alternativas que promovam o entendimento das doenças e comorbidades nas crianças.

8 REFERÊNCIAS³

Alves FS, Albiero KA. Formação e hábitos alimentares em crianças pela educação nutricional. Rev Nutr Pauta. 2007; ano IX n82.

Bao W, Srinivasan SR, Valdez R, Greenlund KJ, Wattigney WA, Berenson GS. Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary heart disease. The Bogalusa Heart Study. J Am Med Assoc. 1997; 278: 1749-54.

Basso R. Bioquímica e metabolismo dos lípides. In: Silva SMCS da, Mura JDAP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca, 2007. 1122p.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica n. 12. Obesidade . Brasília, DF, 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Informações da Saúde – Mortalidade. Três Lagoas, MS, 2008.

Buonani C, Fernandes RA, Silveira LS, Bastos K da N, Monteiro PA, Viotto Filho I, *et al.* Prevenção da síndrome metabólica em crianças obesas: uma proposta de intervenção. Rev Paul Pediatr. 2011; 29(2): 186-92.

³ Conforme *International Committee of Medical Journal Editors* (Vancouver Style) – Grupo Vancouver

Costa RP, Silva CC da, Pimentel IC. Terapia nutricional nas doenças cardiovasculares. In: Silva SMCS da, Mura JDAP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca, 2007.1122p.

Ferreira JS, Aydos RD. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. Cien Saude Colet. 2010; 15(7): 97-104.

Fisberg M. Atualização em obesidade na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu 2006. 245p

Frontini MG, Srinivasan SR, Berenson GS. Longitudinal changes in risk variables underlying metabolic Syndrome X from childhood to young adulthood in female subjects with a history of early menarche: the Bogalusa Heart Study. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003 Nov; 279(11): 1398-404.

Giuliano ICB, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B, Mattos S, Fonseca FH. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Arq Bras Cardiol. 2005; 85: 1-36.

Lima SCVC, Arrais RF, Pedrosa LFC de. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Rev Nutr. 2004;17(4): 469-77.

Lobstein T, Baur L, Uauy R. IASO International obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Rev Obes. 2004; 5(1): 4-104.

Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005.

McMahan CA, Gidding SS, Viikari JS, Juonala M, Kähönen M, Hutri-Kähönen N, Jokinen E *et al.* Association of Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Risk Score and 15-year Change in Risk Score with Carotid Artery Intima-Media Thickness in Young Adults (From the Cardiovascular Risk in Young Finns Study). *Am J Cardiol.* 2007; 100(7): 1124-29.

Ministério da Saúde [homepage da Internet]. Secretaria Executiva. Datasus. Informações de saúde. Assistência à saúde 2013. Produção ambulatorial do SUS – Mato Grosso do Sul – por local de atendimento [acesso em 8 abr 2013]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>

NIH. National Institutes of Health. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. Oct, 2012 (Publication 12-7486)

Organização Mundial da Saúde [homepage na Internet]. 2006. [acesso em 21 nov 2012] Disponível em <http://www.who.int/childgrowth/en/>

Organização Mundial da Saúde [homepage na Internet]. 2007. [acesso em 21 nov 2012]. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>

Pakpour AH, Yemaninejad MS, Chen H. A percepção das mães sobre a obesidade em escolares: uma perspectiva e o impacto de uma intervenção educativa. *J Pediatr.* 2011; 87(2): 169-74.

Parente EB, Guazelli I, Ribeiro MM, Silva AG, Halpern A, Villares SM. Perfil lipídico em crianças obesas: efeitos de dieta hipocalórica e atividade física aeróbica. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50(3): 499-504.

Pellanda LC, Echenique L, Barcellos LMA, Maccari J, Borges FK, Zen BL. Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. *J Pediatr*. 2002; 78(2): 91-6.

Pinheiros ARO, Freitas SFT de, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* . 2004; 7(4): 523-33.

Priore SE, Sperandio N, Faria FR, Faria ER. Pronutri: programa de atualização em nutrição clínica [apostila]. Porto Alegre: Artmed/Panamericana Editora; 2012.

Ramos AT, Carvalho DF, Gonzaga NC, Cardoso AS, Noronha JAF, Cardoso MAA. Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum*. 2011; 21: 780-8.

Rodrigues LG, Pombo N, Koifman S. Prevalência de alterações metabólicas em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatría*. 2011; 29(2): 277-88.

Romaldini CC, Issler H, Cardoso AL, Diamant J, Forti N. Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doenças arterial coronariana prematura. *J Pediatr*. 2004; 80(2): 135-40.

Santos Filho RD, Martinez TLR. Fatores de risco para doença cardiovascular: Velhos e novos fatores de risco, velhos problemas. *Arq Bras de Endocr e Metabol*. 2002; 46(3): 212-14.

Spozito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC, Afiune Neto A, Souza AD *et al*. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de

Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia Arq Bras Cardiol. 2007; 88(supl.1):2-19.

Três Lagoas. Prefeitura Municipal de Três Lagoas [homepage na Internet]. Três Lagoas: Prefeitura Municipal de Três Lagoas, 2013 [acesso em 8 abr 2013]. Disponível em: <http://www.treslagoas.ms.gov.br>

Wanderley EM, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. Cien Saude Colet. 2010;15(1):185-94.

Wilson PW, McGee DL, Kannel WB. Obesity, very low density lipoproteins, and glucose intolerance over fourteen years: The Framingham Study. Am J Epidemiol. 1981; 114(5):697-704.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta aos pais ou responsáveis legais

Senhores pais ou responsáveis legais,

Os problemas relacionados ao estado nutricional das crianças vêm passando por grandes mudanças, onde antes havia preocupação com os altos índices de desnutrição e falta de alimentos para as famílias e atualmente além desta realidade, enfrentamos, em todo o país, o avanço do excesso de peso, o qual pode trazer à criança uma série de complicações físicas, motoras, psíquicas e emocionais.

Entre as principais causas destas complicações estão os fatores ambientais como má alimentação e a falta de atividade física, ou seja, as crianças estão sendo expostas a porções alimentares exageradas, com alto consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares e com muita caloria e ao mesmo tempo estão menos ativas.

Diante desta situação, complicações no bom funcionamento do coração e vasos sanguíneos da criança decorrentes das dislipidemias, que consiste em aumento do colesterol ruim e triglicerídeo, podem estar ocorrendo de maneira silenciosa como demonstrado em diversos trabalhos científicos realizados no Brasil e no mundo que medem a prevalência, ou seja, o quanto é comum esta e outras complicações decorrentes da obesidade infantil.

Por estas considerações, apresento ao (à) Sr. (a), este projeto de Pesquisa de Mestrado, do Programa de Pós Graduação em Saúde e Desenvolvimento do Centro-oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, na linha de pesquisa Atenção à Saúde Integral da Criança, do Adolescente e da Gestante, com o título “Prevalência de dislipidemias em crianças obesas de Três Lagoas/MS”.

A pesquisa tem como relevância conhecer se as crianças de nossa comunidade, com excesso de peso, ou seja, obesas, estão sofrendo também com alterações de suas gorduras sanguíneas: colesterol bom, colesterol ruim e triglicerídeo, e a partir do conhecimento dessa realidade colaborar com ações de intervenção, ações educativas e ações de prevenção, com o desenvolvimento de projetos que tenham como objetivos prevenir doenças e promover a saúde ainda na infância e assim gerarem melhorias no futuro de nossa comunidade.

Para que possamos avaliar as condições que se encontram as crianças atendidas da Clínica da Criança, vamos utilizar os dados como peso e altura, que serão aferidos durante a consulta nutricional, onde também serão solicitados os exames sanguíneos que medem o colesterol bom, o colesterol ruim e os triglicerídeos (como de costume ocorre nos atendimentos nutricionais às crianças com excesso de peso e/ou má alimentação, independentemente da participação ou não na pesquisa). Para a realização destes exames, o Sr.(a) poderá escolher se quer que a criança pela qual é responsável os faça pela rede pública de Saúde – SUS, onde não há custos para o Sr.(a) ou por laboratório de análises clínicas particular de sua escolha e confiança, onde o custo ficará por sua conta.

O exame sanguíneo do perfil lipídico avalia se há presença de dislipidemia, ou seja, mede a quantidade de colesterol total, colesterol bom, colesterol ruim e triglicerídeo, que são gorduras naturalmente presentes no sangue humano, e quando estão aumentadas, podem trazer riscos à saúde do coração e vasos sanguíneos, além de outras complicações. Para a realização deste exame o indivíduo deve estar em jejum de ao menos 12 horas que antecedem a coleta. Esta coleta de sangue é uma técnica considerada relativamente não invasiva podendo obter-se uma pequena amostra de sangue por meio de uma punção (picada com agulha) feita com agulha estéril e realizada por profissionais habilitados, em uma das veias do braço, onde pode ocorrer dor, porém sem maiores complicações.

Todos estes dados: peso, altura e resultados dos exames somente serão utilizados na pesquisa, ou seja, no meio científico, mantendo o sigilo das informações. Se o Sr.(a) **ler, concordar e assinar** o TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que é um documento que comprova que os dados citados acima podem ser utilizados para a pesquisa em questão.

Sem mais, no aguardo de seu posicionamento e colaboração, agradeço antecipadamente.

Três Lagoas, _____ de _____ de 2012.

Dr^a Renata Petrucci Flumian

Nutricionista na Secretaria Municipal de Saúde de Três Lagoas/MS, docente do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Três Lagoas e Mestranda do Curso de Pós Graduação da universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Resolução 196/96 – CNS/MS)

A criança pela qual vossa senhoria é responsável é convidada a participar de uma pesquisa. Você precisa decidir se quer autorizar a participação dela ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte à responsável pela pesquisa qualquer dúvida que você tiver.

Este estudo está sendo conduzido por Renata Petrucci Flumian, nutricionista, CRN 14.781/3ª região, da Secretaria Municipal de Saúde de Três Lagoas/MS.

A finalidade deste estudo é conhecer a quantidade da presença de dislipidemia (excesso de colesterol ruim e triglicerídeo no sangue) nas crianças com obesidade assistidas pelo ambulatório nutricional da Clínica da Criança “Carlos Azambuja Leão Júnior”, de Três Lagoas/MS.

Poderão participar deste estudo crianças classificadas como obesas, de ambos os sexos, em idades entre 2 a 10 anos, atendidas no ambulatório nutricional da Clínica da Criança. Não poderão participar crianças que possuam necessidades especiais, portadoras de obesidade de causa endócrina ou genética, indígena ou aquelas cujos pais ou responsáveis não assinarem o termo de consentimento e/ou as crianças recusarem a ser submetidas pelos exames antropométricos (coleta de peso e altura) e/ou laboratoriais (coleta de sangue para contagem das gorduras sanguíneas).

Serão considerados dados relevantes à pesquisa: exames de sangue do perfil lipídico para contagem de colesterol total, colesterol bom e ruim e triglicerídeo, sendo que este exame solicitado pela nutricionista poderá ser realizado pela Rede Pública de Saúde – SUS, sem custos para o Sr.(a) ou se for de sua preferência e confiança, poderá ser realizado em laboratórios de análises clínicas particulares, onde o custo será de sua responsabilidade. Tais exames são parte da rotina de avaliação nutricional e independem da participação da criança na pesquisa.

O exame sanguíneo do perfil lipídico avalia a quantidade de colesterol total, colesterol bom, colesterol ruim e triglicerídeos que são gorduras naturalmente presentes no sangue humano e quando estão aumentados podem trazer riscos à saúde do coração e vasos sanguíneos, além de outras complicações. Para a realização deste exame o indivíduo deve estar em jejum de ao menos 12 horas que antecedem a coleta. Esta coleta de sangue é uma técnica considerada relativamente não invasiva podendo obter-se uma pequena amostra de sangue por meio de uma punção (picada com agulha) feita com agulha estéril e realizada por profissionais habilitados, em uma das veias do braço, onde pode ocorrer dor, porém sem maiores complicações.

Serão utilizados também os dados antropométricos: peso e altura, tais medidas serão aferidas durante a consulta Nutricional na Clínica da Criança e estas serão utilizadas para diagnóstico nutricional de obesidade.

Estes procedimentos não colocarão em risco ou constrangimento em seu (sua) filho (a). E caso o Sr.(a) não queira que sejam realizadas tais medidas ou a criança se recuse a participar, em qualquer momento poderão ser retirados da pesquisa sem que isto lhes traga prejuízos no atendimento clínico nutricional da Clínica da Criança.

(Assinatura da pesquisadora responsável)

(Assinatura do pai ou responsável)

A pesquisa trará benefícios à comunidade, pois ao conhecermos a quantidade de alterações do colesterol total, colesterol bom e ruim e triglicerídeo nas crianças obesas de 2 a 10 anos da cidade de Três Lagoas/MS, será permitido o planejamento de ações específicas de detecção, controle, prevenção e educação em Saúde Infantil.

Se você concordar em autorizar a participação da criança na pesquisa, os dados serão divulgados apenas em meio científico, mantidos em sigilo, ou seja, a menos que requerido por lei, somente a pesquisadora, a equipe do estudo e o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, terão acesso às medidas coletadas para verificar as informações do estudo.

Ao concordar, nem o Sr.(a), nem a criança pela qual é responsável receberá benefícios financeiros ou qualquer outra forma de recompensa, pois trata-se de uma pesquisa que usará dados da avaliação nutricional da rotina que são relevante aos conhecimentos técnicos e científicos e que poderão colaborar com planejamento de ações em prol da Saúde Infantil de nossa comunidade.

Para dúvidas ou problemas referentes à pesquisa, ligue para Renata Petrucí Flumian no telefone (67) 3929-1290 ou 3929-1291 ou e-mail renatanutricionista@treslagoas.ms.gov.br. Para dúvidas sobre os direitos como participante do estudo entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (67) 3345-7187 ou e-mail bioetica@propp.ufms.br.

A participação de seu (sua) filho(a) ou criança pela qual é responsável na pesquisa é voluntária. Você pode decidir que ele (ela) não faça parte da pesquisa, ou que desista a qualquer momento. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento, assim como todos os resultados da avaliação nutricional que foram utilizados.

Autorização:

Eu, _____ declaro que li e entendi este termo de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e que meu (minha) filho (a) ou criança pela qual sou responsável, _____, será voluntário nesta pesquisa.

(Assinatura do pai ou responsável)

(Assinatura da pesquisadora responsável)

Três Lagoas, _____ de _____ de 2012.

ANEXOS

ANEXO A – Normas para publicação na Revista Brasileira de Saúde Materno-infantil

A Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições devem abordar os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, contemplando seus múltiplos determinantes biomédicos, socioculturais e epidemiológicos. São aceitos trabalhos nas seguintes línguas: português, espanhol e inglês. A seleção baseia-se no princípio da avaliação pelos pares - especialistas nas diferentes áreas da saúde da mulher e da criança.

Direitos autorais

Os artigos publicados são propriedade da Revista, vedada a reprodução total ou parcial e a tradução para outros idiomas, sem a autorização da mesma. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores. Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Aspectos Éticos

1. Ética

A Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada.

2. Conflitos de interesse

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente poderiam influenciar o trabalho.

Critérios para aprovação e publicação de artigo

Além da observação das condições éticas da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração a sua originalidade, prioridade e oportunidade. O rationale deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura relevante e adequada definição do problema estudado. O ma-

nuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista.

A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Técnico-Científicos em articulação com os Editores Associados. Dois revisores externos serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Técnico-Científicos e Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceito; 2) recomendado, mas com alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão enviados aos(s) autor(es), que terão oportunidades de revisão e reenvio à Revista acompanhados de carta-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e a modificação realizada; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o cronograma editorial da Revista. Após aceite o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambigüidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Técnico-Científicos e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idiomas corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação final.

Seções da Revista

Editorial escrito a convite do editor

Revisão avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo-se levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos analisados. Pode ser do tipo: narrativa ou sistemática, podendo esta última, incluir meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

Artigos Originais divulgam os resultados de pesquisas inéditas e permitem a reprodução destes resultados dentro das condições citadas no mesmo. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: *Introdução*: onde se apresenta a relevância do tema, as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser

claro e breve; *Métodos*: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutibilidade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. *Resultados*: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); *Discussão*: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os citados na literatura, ressaltando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo. Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas.

No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registro do mesmo.

Notas de Pesquisa relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo duas tabelas e figuras no total, e até 10 referências.

Relato de Caso/Série de Casos casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: *Introdução*, *Descrição* e *Discussão*. O limite de palavras é 2.000 e até 10 referências. Podem incluir até duas figuras.

Informes Técnico-Institucionais deverão ter estrutura similar a uma Revisão. Por outro lado podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

Ponto de Vista opinião qualificada sobre saúde materno-infantil (a convite dos editores).

Resenhas crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação *on line* (máximo 1.500 palavras).

Cartas crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, com o máximo de 600 palavras.

Artigos Especiais textos cuja temática seja considerada de relevância pelos Editores e que não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

Notas

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de páginas exclui resumos, tabelas, figuras e

referências;

2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.

Apresentação e submissão dos manuscritos

Os manuscritos devem ser submetidos *on-line*, através de link próprio na homepage da Revista: <http://www.imip.org.br/rbsmi>. Deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo. Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem encaminhar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito não está sendo submetido a outro periódico.

Estrutura do manuscrito

Página de identificação título do trabalho: em português ou no idioma do texto e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas instituições; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; fontes de auxílio: citar o nome da agência financiadora e o tipo de auxílio recebido.

Página de Resumos deverão ser elaborados dois resumos para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Relato de Caso/Série de Casos, Informe Técnico-Institucionais, Artigos Especiais e Artigos de Revisão, sendo um em português ou no idioma do texto e outro em inglês, o abstract. Os resumos dos Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Informe Técnico-Institucionais e Artigos Especiais deverão ter no máximo 210 palavras e devem ser estruturados: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões. No Relato de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: Introdução, Descrição e Discussão. Nos artigos de Revisão os resumos deverão ser estruturados: Objetivos, Métodos (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), Resultados (síntese dos dados) e Conclusões.

Palavras-chave para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português e inglês. A Revista utiliza os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

Página das Ilustrações as tabelas e figuras

somente em branco e preto ou em dégradé (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas em páginas à parte. O gráfico deverá ser bidimensional.

Página da Legenda as legendas das ilustrações deverão seguir a numeração designada pelas tabelas e figuras, e inseridas em folha à parte.

Agradecimentos à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio econômico e material, especificando a natureza do apoio.

Referências devem ser organizadas na ordem em que são citadas no texto e numeradas consecutivamente; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção. A Revista adota as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos:

Artigo de revista

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Obes Gastroenterol*. 2007; 132: 2087-102.

Livro

Sherlock S, Dooley J. Diseases of the liver and biliary system. 9 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1993.

Editor, Organizador, Compilador

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Capítulo de livro

Timmermans PBM. Centrally acting hypotensive drugs. In: Van Zwieten PA, editor. Pharmacology of anti hypertensive drugs. Amsterdam: Elsevier; 1984. p. 102-53.

Congresso considerado no todo

Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992.

Trabalho apresentado em eventos

Bengtson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5

Dissertação e Tese

Pedrosa JIS. Ação dos autores institucionais na organização da saúde pública no Piauí: espaço e movimento [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Diniz AS. Aspectos clínicos, subclínicos e epidemiológicos da hipovitaminose A no Estado da Paraíba [tese]. Recife: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 1997.

Documento em formato eletrônico – Artigo de revista

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. *J Pastoral Criança* [periódico online]. 2005 [acesso em: 26 jun. 2006]. 104: 14p. Disponível em: www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva

Rua dos Coelho, 300 Boa Vista

Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-550

Tel / Fax: +55 +81 2122.4141

E-mail: revista@imip.org.br

Site: www.imip.org.br/rbsmi

ANEXO B – Normas para publicação na Revista de Nutrição



ISSN 1415-5273 versão
impressa
ISSN 1678-9865 versão on-
line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Categoria dos artigos](#)
- [Pesquisas envolvendo seres vivos](#)
- [Registros de Ensaios Clínicos](#)
- [Procedimentos editoriais](#)
- [Conflito de interesse](#)
- [Preparo do manuscrito](#)
- [Lista de checagem](#)
- [Documentos](#)

Escopo e política

A **Revista de Nutrição** é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces. Com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da **Revista de Nutrição**, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

Categoria dos artigos

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 5 mil palavras).

Especial: artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 6 mil palavras).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 4 mil palavras).

Nota Científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).

Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).

Seção Temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total).

Categoria e a área temática do artigo: Os autores devem indicar a categoria do artigo e a área temática, a saber: alimentação e ciências sociais, avaliação nutricional, bioquímica nutricional, dietética, educação nutricional, epidemiologia e estatística, micronutrientes, nutrição clínica, nutrição experimental, nutrição e geriatria, nutrição materno-infantil, nutrição em produção de refeições, políticas de alimentação e nutrição e saúde coletiva.

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.

Registros de Ensaios Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Os autores devem indicar três possíveis revisores para o manuscrito. Opcionalmente, podem indicar três revisores para os quais não gostaria que seu trabalho fosse enviado.

Procedimentos editoriais

Autoria

A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 6. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

Processo de julgamento dos manuscritos

Todos os outros manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, incluindo de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que

possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos..."; pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a nutrição.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores ad hoc selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

Todo processo de avaliação dos manuscritos terminará na segunda e última versão.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise; c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos editores associados, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito.

Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais e uma carta sobre a principal contribuição do estudo para a área.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Enviar os manuscritos via site <<http://www.scielo.br/rn>>, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do Word (Windows).

É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada via <<http://www.scielo.br/rn>>. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) ou sublinhar, para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito, na versão reformulada. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Página de rosto deve conter

- título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do...", "considerações acerca de..." 'estudo exploratório....';
- short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;
- nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante.
- Todos os dados da titulação e da filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas.
- Indicação dos endereços completos de todas as universidades às

Preparo do manuscrito

quais estão vinculados os autores;

f) Indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico;

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e

numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão ser elaboradas em tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão jpeg e resolução mínima de 400 dpi.

Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (*Microsoft Excel*, *CorelDraw*, *Adobe Illustrator* etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Nutrição providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al*.

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simposios, *Workshops*, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al*.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com mais de seis autores

Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al*. Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr.* 2009; 22(4): 453-66. doi: 10.1590/S1415-52732009000400002.

Artigo com um autor

Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009; 14(3):851-60. doi: 10.1590/S1413-81232009000300020.

Artigo em suporte eletrônico

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública [Internet].* 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(Suppl.2):90-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0034-89102009000900012&lng=pt&nm=iso>. doi: 10.1590/S0034-89102009000900012.

Livro

Alberts B, Lewis J, Raff MC. *Biologia molecular da célula.* 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Livro em suporte eletrônico

Brasil. Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <<http://200.18.252.57/services/e->

[books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf](#)>.

Capítulos de livros

Acioolly E. Banco de leite. In: Acioolly E. Nutrição em obstetrícia e pediatria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Emergency contraceptive pills (ECPs). In: World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use [Internet]. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf>.

Dissertações e teses

Duran ACFL. Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

Texto em formato eletrônico

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral [Internet]. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 Jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

Programa de computador

Software de avaliação nutricional. DietWin Profissional [programa de computador]. Versão 2008. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados; 2008. Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Lista de checagem

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras fonte Arial, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Indicação da categoria e área temática do artigo.
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa.
- Incluir título do manuscrito, em português e em inglês.
- Incluir título abreviado (short title), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos submetidos na categoria de originais e narrativos para manuscritos submetidos nas demais categorias, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação

- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, e se todas estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Cópia do parecer do Comitê de Ética em pesquisa.

Documentos

Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:
- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).
- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tomar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo";
- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".
- 2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista".
Assinatura do(s) autores(s) Data __ / __ / __

Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte: _____

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões na área em que se insere, o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado)

Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de

interesses para esta indicação.

[[Home](#)] [[Sobre esta revista](#)] [[Corpo Editorial](#)] [[Assinaturas](#)]

Revista de Nutrição

Núcleo de Editoração SBT - Campus II - Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Prédio de Odontologia
Jd. Ipaussurama - 13059-900 - Campinas - SP
Tel./Fax: +55 19 3343-6875



sbi.submissionm@puc-campinas.edu.br

ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

PROJETO DE PESQUISA

Título: Prevalência de Dislipidemias em Crianças Obesas atendidas em uma Unidade de Saúde de
Área Referência do município de Três Lagoas/MS

Pesquisador: Renata Petrucci Flumian

Versão: 3

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

CAAE: 00908012.8.0000.0021

PARECER DO COLEGIADO

Número do Parecer: 27492

Data da Relatoria: 31/05/2012

Apresentação do Projeto:

A obesidade infantil avança em números e se diagnosticada na infância tem a possibilidade de permanecer na fase adulta e ainda, de causar alterações ortopédicas, pressóricas, dermatológicas, endócrinas, respiratórias e metabólicas como elevação nos níveis de colesterol e triglicérides. Desde o início da década de 80, estudiosos já mostravam a importância em diagnosticar concomitantemente, a obesidade e as dislipidemias. São descritos na literatura científica que o sobrepeso e a obesidade são determinantes para o desenvolvimento de doenças do aparelho circulatório como a aterosclerose e as dislipidemias, e estas representam a principal causa de morte e morbidade em diversos países. Esse perfil lipídico na infância tende a ser potencializado no decorrer da vida pela obesidade. Devido à escassez de estudo que relatem associação entre fatores como sobrepeso e obesidade, hábitos alimentares e nutrição, com as dislipidemias na pediatria, e ainda mais, na região centro-oeste do Brasil, este trabalho tem como objetivo conhecer a prevalência de dislipidemias em crianças obesas atendidas no ambulatório nutricional de uma unidade de saúde pública, pediátrica, multidisciplinar, de referência, no município de Três Lagoas, MS. Para tal pretende-se realizar um estudo seccional com crianças com diagnóstico nutricional de obesidade, atendidas espontaneamente naquele ambulatório, entre os meses de abril e outubro de 2012, sendo a amostra não probabilística por julgamento. Serão incluídas crianças, de ambos os sexos, de 2 a 10 anos, 11 meses e 29 dias com diagnóstico nutricional de obesidade, caracterizado pelas curvas da OMS de 2006 e 2007: peso-para-idade e índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$) para idade, acima do escore-Z +2 das quais serão analisados os exames laboratoriais dos lipídeos e lipoproteínas séricas; e, cujos pais tenham assinado o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Serão excluídas crianças indígenas, portadoras de malformação congênita ou adquirida e crianças com obesidade de origem endócrina ou genética e aquelas cujos pais ou responsáveis não assinarem o TCLE ou se recusarem a participar da avaliação antropométrica e ou laboratorial. Utilizar-se-á para medição do peso balança antropométrica mecânica, do tipo plataforma, para altura esquadro e fita métrica inelástica afixada verticalmente na parede, seguindo manual do Ministério da Saúde, de 2004. A base da balança, as fitas métricas e o esquadro, serão previamente higienizados com álcool gel 70% INPM para uso em cada criança. Ambas as medidas serão tomadas em triplicada e será utilizada a média dos valores para análise dos dados. Para diagnóstico de dislipidemia serão analisados os exames laboratoriais solicitados na consulta nutricional. Devido a pesquisa envolver seres humanos, seguirá rigorosamente as Diretrizes e Normas regulamentadoras desta modalidade de pesquisa, previstas pela Resolução 196 de 1996. Para análise de dados será utilizado o Programa Epi Info, versão 3.5.3, com cálculos de estatística do Qui-quadrado. O conhecimento dos indicadores a serem estudados poderá auxiliar na elaboração de políticas públicas de saúde para as crianças e que colaborarão com o desenvolvimento local. A alimentação e nutrição são consideradas requisitos para promoção da saúde e prevenção das doenças e possibilitam alto potencial no crescimento e

Eduilson dos Reis
Vice-coordenador
CEMUFMS

desenvolvimento humano, dando oportunidade de melhor qualidade de vida e cidadania.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Estima-se encontrar significativa prevalência de dislipidemia em crianças obesas, de 2 a 10 anos, assistidas em ambulatório nutricional da unidade de referência de Três Lagoas/MS.

Objetivo Primário:

Conhecer a prevalência de dislipidemias em crianças obesas atendidas no ambulatório nutricional de uma unidade de saúde pública pediátrica multidisciplinar de referência, no município de Três Lagoas, MS.

Objetivo Secundário:

- Mensurar as lipoproteínas séricas em crianças obesas de 2 a 10 anos; - Mensurar o triglicerídeo em crianças obesas de 2 a 10 anos; - Associar as taxas de lipídeos e lipoproteínas séricas com obesidade infantil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não haverá.

Benefícios:

A pesquisa tem como relevância conhecer a prevalência de dislipidemias em crianças obesas de Três Lagoas/MS, assistidas pelo ambulatório nutricional da clínica da Criança - Carlos Azambuja Leão Júnior, da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Três Lagoas/MS, e a partir do conhecimento dessa realidade redimensionar ações de intervenção, educativas e de prevenção, com a implementação de projetos que visam prevenir doenças e promover a saúde ainda na infância e assim gerarem melhorias no futuro da comunidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudos mostram que na infância alguns fatores são determinantes para estabelecer a obesidade: desmame precoce, prescrição, emprego, uso e ainda preparo inadequado de fórmulas lácteas infantis, distúrbios no comportamento alimentar como ansiedade, compulsão, depressão, solidão e até a inadequada relação familiar; acrescenta-se a tudo isso: baixa auto-estima; bullying que possibilitam a criança afastar-se do convívio social e esportivo devido à perseguição, agressão e marginalização; sedentarismo; lanches escolares mal elaborados e ainda a enorme suscetibilidade à propaganda consumista de produtos calóricos e pouco nutritivos vinculados à programações televisivas no horário direcionado ao público infantil. O conhecimento dos indicadores a serem estudados poderá auxiliar na elaboração de políticas públicas de saúde para as crianças e que colaborarão com o desenvolvimento da região. Diante da preocupação desta população já apresentar fatores de riscos cardiovasculares e da possibilidade de tornarem adultos dislipidêmicos, surgirá a necessidade intervir o mais precocemente em ações de incentivo à atividade física e melhora nos hábitos alimentares, ou seja, de mostrar a importância da atuação de equipes multidisciplinares na intervenção destas prevenções. No Brasil, as doenças cardiovasculares são as principais causas de morbi-mortalidade, mas não há dados sobre o perfil lipídico em crianças e são escassos os trabalhos que investiguem tais alterações envolvendo esta fase da vida. São fatores que devem ser amplamente verificados para que haja planejamento de intervenções cada vez mais precocemente e assim, reduzir no futuro a morbi-mortalidade, pois se trata de patologias de origem multifatorial. A alimentação saudável já na infância promove ótima saúde, crescimento e desenvolvimento, previne doenças e há crescente atenção nesta questão no mundo científico e na mídia. Além disto, esta pesquisa poderá ser instrumento de importância para contribuir com dados nacionais e regionais, principalmente pela escassez de estudos que enfoquem o perfil lipídico na infância e assim preparar os profissionais e futuros profissionais da saúde para atentar à identificação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e para atuarem na prevenção primária. Especificamente a alimentação e a nutrição são consideradas requisitos para promoção da saúde e prevenção das doenças e possibilitam alto potencial no crescimento e desenvolvimento humano, dando oportunidade de melhor qualidade de vida e cidadania. E para concluir, é importante diagnosticar os riscos trazidos pela obesidade ainda na infância, pois assim, há a possibilidade de estudar as variações ponderais desde o início da vida e analisar os antecedentes neonatais, familiares e nutricionais. O objetivo dietoterápico não é perda de peso,

Edilson dos Reis
vice-coordenador
CEPIUFMS

mas sim a educação alimentar para toda a vida,
junto de assistência multidisciplinar, incluindo principalmente os pediatras, psicólogos e educadores físicos,
visando a modificação do
comportamento da criança de sua família, ou seja, baseado nos pilares: dieta saudável, controle de exercícios
físicos e apoio emocional e assim
possibilitando resultados a longo prazo bem como sua manutenção.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados e incluídos os faltantes após diligências.

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

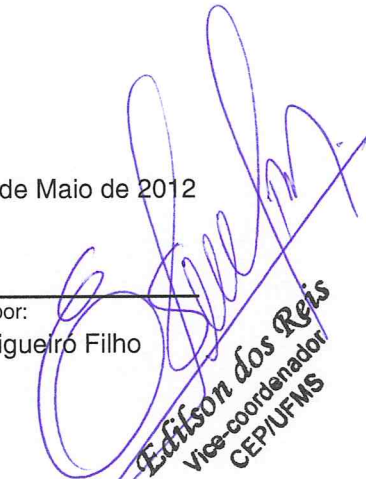
Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diligências atendidas. Pela Aprovação.

CAMPO GRANDE, 28 de Maio de 2012

Assinado por:
Ernesto Antonio Figueiro Filho


Edison dos Reis
Vice-coordenador
CEPIUFMS