

PERFIL LIPÍDICO E OBESIDADE EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CMEI's DE TRINDADE – GO EM 2013.

Nathânia Dábilla Alves Silva¹
Thairiny Neres Silva¹
Ariana Alves Rodrigues²

RESUMO

As mudanças demográficas sofridas pela sociedade ao longo do tempo geraram uma série de padrões alimentares incorretos. Essas mudanças influenciaram também as crianças, contribuindo para o aumento da obesidade infantil. Secundária a obesidade, está à dislipidemia, que é caracterizada por concentrações anormais de lipídios séricos. O objetivo do estudo foi avaliar o perfil lipídico e presença de obesidade em crianças de 5 a 5 anos e 11 meses, matriculadas nos CMEI's de Trindade-GO em 2013. A coleta de dados foi realizada através de questionário, aferição de dados antropométricos, como peso, altura e circunferência abdominal, além de realização do lipidograma. Obteve-se um total de 49 crianças participantes e destas 6,1% apresentaram obesidade através do IMC e 6,1% apresentaram obesidade pela circunferência abdominal. Os dados sócios econômicos apontam que 93% das crianças vivem com 1 a 2 salários mínimos e que 64% das famílias tem de 2 a 3 filhos. Os dados alimentares revelaram que geral, as crianças têm uma alimentação considerada de regular a boa, uma pequena parcela consome frituras refrigerante e doce diariamente. Em relação às atividades físicas, mais da metade das crianças não fazem atividade física (63%). O histórico familiar sugere que 22% das crianças tem parentes com obesidades, 18% com colesterol alto, 37% com diabetes, 55% com pressão alta, 18% tem parentes que fumam perto as crianças, 27% que tiveram derrame e 18% que tiveram infarto. A análise dos exames, resultou em 5 das 49 amostras com valores limítrofes para triglicérides e 1 amostra em valor aumentado. Outras alterações foram observadas nos resultados do exame de HDL-c, em que 12 das 49 amostras apresentaram valores diminuídos. Podemos concluir que houve alguns casos de obesidade e de dislipidemia por diminuição de HDL-c e um caso de Hipertrigliceridemia isolada e isto associado aos fatores nutricionais, histórico de doenças na família e rotinas podem interferir diretamente na saúde da criança quando se tornar adulta.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade Infantil. Dislipidemia. Crianças. Lipideos. Trindade.

¹ Acadêmico do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes

² Orientadora: Prof. Ms. Ariana Alves Rodrigues, Faculdade União de Goyazes;

**LIPID PROFILE AND OBESITY IN CHILDREN IN enrolled CMEI's THE TRINDADE
- GO IN 2013.**

ABSTRACT

Demographic changes in the society over time generated a lot of food patterns incorrect. These changes have also influenced the children, contributing to the increase in childhood obesity. Secondary obesity is dyslipidemia, which is characterized by abnormal concentrations of serum lipids. The aim of the study was to evaluate the lipid profile and the presence of obesity in children 5-5 years, 11 months enrolled in CMEI's Trinidad-GO in 2013. Data collection was conducted through a questionnaire, measurement of anthropometric data such as weight, height and waist circumference, as well as achievement of lipid. We obtained a total of 49 participants, and of these 6.1% were obese by BMI and 6.1% were obese by waist circumference. The data indicate that economic partners 93% of children live with 1-2 minimum wages and 64% of families have 2-3 children. The dietary data revealed that overall, children have a regular supply considered good, a small portion consumes fried soda and fresh daily. Regarding physical activity, more than half of children do physical activity (63%). Family history suggests that 22% of children have relatives with obesities, 18% with high cholesterol, 37% with diabetes, 55% with hypertension, 18% have relatives who smoke near children, 27% who had a stroke and 18% to had infarction. The analysis of these data resulted in 5 of the 49 samples with borderline values for triglycerides and increased value in sample 1. Other changes were observed in the results of the examination of HDL-c, in which 12 of the 49 samples showed lower values. We can conclude that there were some cases of obesity and dyslipidemia by decreasing HDL-C and a case of isolated hypertriglyceridemia and that associated with nutritional factors, family history of diseases and routines can directly interfere with the child's health as adults.

KEYWORD: Childhood Obesity. Dyslipidemia. Children. Lipids. Trindade.

1 – INTRODUÇÃO

Uma característica importante da sociedade nos últimos anos tem sido o permanente processo de mudanças na composição demográfica, isto a tornou consumista, globalizada, que necessita de prazeres rápidos e respostas imediatas. Esta nova rotina proporciona um padrão alimentar incorreto, que somado ao sedentarismo colabora desfavoravelmente para a saúde da população aumentando o número de pessoas obesas. As crianças acompanharam essas alterações no que se refere a estilo de vida. Um potente fator para resultar em uma criança obesa é a frequência de obesidade entre os familiares, somado com a influência genética e com os fatores ambientais, que estão relacionados a atitudes comportamentais (LIMA et al., 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006)

As crianças passam muitas horas em frente à televisão, *videogames* e computadores e as refeições tendem a ser realizadas em *fast-foods*. Essas atividades, não necessitam de esforço e conseqüentemente não há gasto energético, e como a alimentação possui alto teor calórico, não suprem as necessidades nutricionais e geram excesso de peso. Esses alimentos com calorias são de maior atrativo, principalmente para as crianças e são economicamente mais acessíveis. Isto justifica o porquê de na América Latina a obesidade aparecer com mais frequência que a desnutrição, nas camadas mais pobres da população (NOVAES; FRANCESCHINI; PRIORE, 2007; MÜLLER, 2007).

Quando ocorre um desequilíbrio entre ingestão e gasto energético, há a deposição de gordura sob forma de triglicerídeos no tecido adiposo. Se esse acúmulo de gordura for capaz de prejudicar a saúde de um indivíduo devido a sua relação com várias complicações metabólicas, é chamado obesidade. Quanto a sua origem, a obesidade pode ser exógena, que se refere á relação de ingestão e gastos calóricos, que é responsável por 95 a 98% dos casos; ou endógena, que se refere a síndromes genéticas que evoluem com obesidade, tumores ou distúrbios endócrinos como o hipotireoidismo e síndrome de Cushing, que representam menos de 1% dos casos de excesso de peso. Os fatores que propiciam o ganho de peso variam de pessoa para pessoa, entretanto, de forma geral podemos destacar influência genética, eficiência no aproveitamento,

armazenamento e mobilização dos nutrientes ingeridos, taxas metabólicas, controle do apetite e o comportamento alimentar (MÜLLER, 2007).

Nas crianças existem três fases que são conhecidas por acarretarem aumento natural do peso corporal, são elas o primeiro ano de vida, dos cinco aos sete anos e na adolescência. Esses períodos são considerados de risco para o aparecimento da obesidade. No Brasil, em 1974, foi observado uma prevalência de excesso de peso em 4,9% das crianças entre 5 a 9 anos de idade. Já em 1997, observou-se que a prevalência subiu para 14%. O risco de ocorrência de obesidade na criança pode chegar a ser quase duas vezes maior para os indivíduos com pai e mãe obesos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2006; MÜLLER, 2007; PINTO e OLIVEIRA, 2009).

A obesidade infantil é uma doença com uma amplitude de complicações. Crianças obesas tem maior risco a desenvolver diabetes tipo 2, dislipidemias e hipertensão, tanto a nível sistólico, quanto diastólico, o que pode provocar futuras complicações cardiovasculares e cerebrovasculares. Também podem ser observadas complicações ortopédicas, devido ao trauma provocado nas articulações pelo excesso de peso e danos a saúde-mental, a autoestima, a presença de dores e a inabilidade física. Estes impactos a saúde da criança, ressaltam a necessidade de implantação de medidas preventivas que estimulem o desenvolvimento de estilos de vida saudáveis ainda na infância (NOVAES, FRANCESCHINI E PRIORE; 2007).

As complicações causadas pela obesidade podem ser imediatas ou tardias. As complicações imediatas referem-se às dislipidemias, que são caracterizadas por concentrações anormais de lipídios ou lipoproteínas no sangue, que podem ser classificadas em primária ou secundária. As dislipidemias primárias são de origem genética, se manifestando a partir da influência de fatores ambientais, devido a uma dieta inadequada e/ou sedentarismo. As dislipidemias secundárias são provenientes de doenças crônicas (obesidade, diabetes, hipotireoidismo, entre outras), uso de medicamentos (anabolizantes, anti-hipertensivos, entre outros) ou devido a hábitos inadequados (tabagismo e etilismo). A dislipidemia e a obesidade são os principais fatores de risco para ocorrência de doenças cardiovasculares, que são as chamadas complicações tardias (FRANCA e ALVES, 2006; GAMA, CARVALHO e CHAVES, 2007; STADLER et al., 2011; MÜLLER, 2007).

O diagnóstico das dislipidemias baseiam-se nos aspectos antropométricos, sintomatologia quando associados a outros distúrbios e no diagnóstico laboratorial. Os

dados antropométricos referem-se a altura e peso, usados no cálculo do IMC, e ao valor da circunferência abdominal. A sintomatologia é bastante específica a cada doença associada. O diagnóstico laboratorial baseia-se na dosagem de lipídios no sangue e na urina. Os lipídeos são substâncias orgânicas formadas por carbono, hidrogênio e oxigênio, cuja origem biológica é insolúvel em água (hidrofóbica), mas solúveis em solventes apolares. Os lipídios principais no plasma humano são o colesterol, ésteres de colesterol, triglicerídeos, fosfolipídios e os ácidos graxos não esterificados. Normalmente, os lipídeos atuam como armazenamento energético, nas funções regulatórias ou de coenzimas, controle da homeostase corporal, desempenhadas pelas prostaglandinas e por hormônios esteróides. Os lipídeos são transportados no sangue pelas lipoproteínas (MÜLLER, 2007; MOTTA, 2009).

O colesterol é o esteroide componente das membranas celulares de mamíferos e é precursor dos hormônios esteróides, dos ácidos biliares e de vitamina D. É transportado no sangue, principalmente, pelas lipoproteínas de densidade baixa (LDL). Os ácidos graxos são ácidos orgânicos de cadeia linear, produzidos a partir da hidrólise de outros lipídios. A maioria dos ácidos graxos é encontrada no organismo na forma esterificada, em triglicerídeos. Eles podem ser saturados ou insaturados. A gordura saturada é a principal causa alimentar que está relacionada com a elevação dos níveis de colesterol no sangue. Ela é responsável pelo aumento de colesterol total, do triglicerídeo, lipoproteínas de densidade baixa ligadas ao colesterol (LDL-C) e pela redução de lipoproteínas de densidade alta ligadas ao colesterol (HDL-C) (LENHNINGER, 2004; MOTTA, 2009;).

Os triglicerídeos é o mais importante meio de armazenamento energético nas células adiposas e transporte de ácidos graxos. São sintetizados no fígado e no intestino. Constituem as principais frações dos quilomicrons (lipoproteína ricas em triglicerídeos de origem intestinal), das VLDL (lipoproteína de densidade muito baixa) e de pequena parte (<10%) das LDL presentes no plasma sanguíneo. Os triglicerídeos dos quilomicrons e das VLDL sofrem rápida metabolização pela ação da lipase lipoproteica (LPL), da lipase hepática e da proteína de transferência de colesterol esterificado (CETP). Os triglicerídeos são os grandes causadores de diversas patologias cardiovasculares (MÜLLER, 2007; MOTTA, 2009).

Segundo Motta (2009), as lipoproteínas são partículas solúveis em meio aquoso devido à natureza hidrófila da porção proteica, sendo classificadas em (Tabela 1)

Quilomícrons que são responsáveis pelo transporte dos lipídios absorvidos pelo intestino, provenientes da dieta e da circulação êntero-hepáticas. Lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL – *very-low density lipoproteins*) transportam lipídios de origem hepática. Lipoproteínas de densidade baixa (LDL – *low density lipoproteins*) são ricas em colesterol, são compostas de uma única apolipoproteína, a apo-B100. E as lipoproteínas de densidade alta (HDL – *high density lipoproteins*) são formadas no fígado, no intestino e na circulação (MÜLLER, 2007).

Tabela 1. Principais classes e características das lipoproteínas plasmáticas (III DIRETRIZES BRASILEIRAS SOBRE DISLIPIDEMIAS, 2001).

Lipoproteínas	Densidade (g/dL)	Diâmetro (A)	Composição (%)					Apolipoproteína
			CE	CL	TG	FL	PR	
Quilomícrons	< 0.95	800 - 5000	5	2	84	7	2	B-48, E, C, A-I, A-II, A-IV
VLDL	< 1.006	300 - 800	12	7	55	18	8	B-100, E, C
IDL	1,006 - 1,009	250 - 350	23	8	32	21	16	B-100, E, C
LDL	1,009 - 1,063	180 - 280	38	10	9	22	21	B-100
HDL2	1,063 - 1,125	90 - 120	16	6	4	30	44	A-I, A-II
HDL3	1,125 - 1,210	50 - 90	12	3	4	26	55	A-I, A-II

CE-COLESTEROL ESTERIFICADO, CL-COLESTEROL LIVRE, TG-TRIGLICERÍDEOS, FL-FOSFOLIPÍDIOS, PR-PROTEÍNAS

A determinação laboratorial das dislipidemias é chamada de perfil lipídicos e segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005, p. 05) é definido pelas determinações bioquímicas do Colesterol total (CT) ligado à HDL-C ou, TG e do colesterol ligado a LDL ou LDL-C, após jejum de 12 a 14 horas. O LDL-C pode ser calculado “pela equação Friedewald ($LDL-C = CT - HDL-C - TG/5$), onde TG/5 representa o colesterol ligado à VLDL ou VLDL- colesterol (VLDL-C), ou diretamente mensurado no plasma”.

De acordo com a DPAIA (2005), os valores de referência do lipidograma para crianças e adolescentes entre 2 a 19 anos estão descritos na tabela 2.

Tabela 2. Valores de referência lipídica proposto para faixa etária de 2 a 19 anos.

Valores (mg/dL)			
Lipídios	Desejável	Limítrofe	Aumentados
Colesterol Total	<150	150-169	≥170
LDL-c	<100	100-129	≥130
HDL-c	≥45		
Triglicerídeos	<100	100-129	≥130

Segundo a IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da Aterosclerose (2007) a classificação laboratorial das dislipidemias possui quatro situações definidas como:

1) Hiperlipidemia mista: determinada quando há valores aumentados do triglicerídios (≥ 150 mg/dL) e colesterol LDL-C (≥ 160 mg/dL). Podendo desenvolver doenças cardiovasculares. Nestes indivíduos, pode-se também utilizar o Não-HDL-C como indicador e meta terapêutica. Nos casos em que o triglicérido esteja ≥ 400 mg/dL, quando o cálculo do LDL-C pela fórmula de Friedewald é inadequado, considerar-se-á hiperlipidemia mista se o CT for maior ou igual a 200 mg/dL.

2) Hipertrigliceridemia isolada: ocorre devido a valores aumentados dos triglicerídios (≥ 150 mg/dL), por acúmulo plasmático de VLDL, que pode ser pela diminuição do catabolismo da VLDL ou por aumento de produção da lipoproteína pelo fígado. A hipertrigliceridemia é vista como marcador para o aumento do risco de doenças arteriocoronarianas.

3) Hipercolesterolemia isolada: possui valores de colesterol aumentados por acúmulo plasmático de LDL (≥ 160 mg/dL). A hipercolesterolemia pode ser de origem genética (hipercolesterolemia familiar), por defeitos de genes de receptor de LDL, o que vai diminuir o catabolismo da lipoproteína pelo fígado ou pode ser por defeito metabólico (hipercolesterolemia poligênica), no qual gera uma interação entre vários fatores ambientais e genéticos que determinam a concentração da LDL no plasma. Esses fatores estão relacionados à dieta, ao metabolismo intravascular de lipoproteínas ricas em apoB, à regulação da atividade do receptor de LDL e à regulação da síntese de colesterol e ácidos biliares.

4) Diminuição do HDL: possui os valores de <40 mg/dL para homens e <50 mg/dL para mulheres. A diminuição do HDL pode ser isolada ou em associação com aumento de LDL-C ou de TG.

Tanto o aumento dos níveis de lipídeos no sangue, quanto o aumento de peso podem ser responsáveis por várias complicações no organismo. As doenças relacionadas ao coração são um exemplo de complicação que pode ser mais fatal. No Brasil, segundo DATASUS, (2010) os óbitos por doenças cardiovasculares totalizam 30,87%. Com a detecção precoce de níveis séricos elevados de colesterol em pessoas assintomáticas é possível identificar um importante fator de risco, que pode evoluir para Doença Arterial Coronariana (DAC). As manifestações clínicas de DAC, como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença vascular periférica, geralmente surgem a partir da meia-idade. (FRANCA e ALVES; 2006).

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo a camada íntima de artérias de médio e grande calibre. A formação da placa aterosclerótica se inicia com a agressão ao endotélio vascular devida a diversos fatores, como por exemplo, o alto nível de lipoproteínas aterogênicas (LDL, IDL, VLDL, remanescentes de quilomicrons) no sangue, hipertensão arterial e tabagismo. Isso possibilita o aumento da permeabilidade da camada íntima às lipoproteínas plasmáticas, conseqüentemente, favorece a retenção dessas lipoproteínas no espaço subendotelial. Quando retidas, as partículas de LDL passam por oxidação, se tornando imunogênicas. O depósito de lipoproteínas na parede das artérias é proporcional a sua concentração no plasma. A ruptura da placa ateromatosa expõe o material lipídico do seu núcleo, altamente trombogênico. Caso haja formação de trombo, esse processo denomina-se aterotrombose, e é um fator determinante para a manifestação clínica da aterosclerose (MOTTA, 2009).

Dentro do atual contexto epidemiológico da população, para promoção de saúde, na prevenção da obesidade infantil e suas complicações, merecem destaque as ações de promoção da prática regular de atividade física, alimentação saudável e de prevenção e controle do tabagismo. Essas ações devem combinar três vertentes de atuação: incentivo, proteção e apoio. As medidas de incentivo necessitam de informação, para que promovam práticas educativas e motivem os indivíduos para a adoção de práticas saudáveis. As campanhas publicitárias, eventos de mobilização, com intuito de

mobilização para adoção de hábitos saudáveis, são exemplos da vertente de incentivo (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2006).

As medidas de apoio necessitam da adesão a práticas saudáveis por indivíduos e coletividades informados e motivados. A rotulagem nutricional dos alimentos, os programas de alimentação institucional, a disponibilização de alimentos e preparações saudáveis nas cantinas de escolas e ambiente de trabalho, a viabilização de espaços públicos seguros para a prática regular de atividade física e a promoção de atividades físicas em ambientes comunitários, são exemplos da vertente de apoio. Proteção é a medida que impede que coletividades e indivíduos fiquem expostos a fatores que estimulem práticas não saudáveis. São exemplos desta vertente a regulamentação de publicidade dirigida ao público infantil e a regulamentação da venda e propaganda de alimentos nas cantinas escolares. Pode-se dizer que para efetividade das ações de promoção da saúde depende da combinação da iniciativa dirigida aos indivíduos com a coletividade como também do ambiente, como escola, comunidade, trabalho entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2006).

Após a revolução tecnológica, houve uma mudança no estilo de vida da população em geral, principalmente nas crianças, que tem adquirido hábitos alimentares não saudáveis e prejudicando seu desenvolvimento devido ao sedentarismo. Essa alimentação irregular, rica em carboidratos e lipídeos principalmente, pode ocasionar um quadro de dislipidemia. As dislipidemias são o início para o desenvolvimento de muitas doenças, como a doença aterosclerótica e a doença arterial coronariana (DAC). A partir deste pressuposto, o estudo se faz necessário, pois visa traçar o risco que uma criança corre de se tornar um adulto com doença cardiovascular, uma vez que a obesidade infantil é um fator determinante para o aparecimento dessas doenças quando adulto (GAMA; CARVALHO; CHAVES, 2007; DATASUS, 2010; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

O presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil lipídico e presença de obesidade de crianças matriculadas nos CMEI's de Trindade – GO em 2013 e relacionar com o risco de aparecimento de doenças cardiovasculares. O grupo em questão nunca participou de um estudo sobre o risco de desenvolvimento de doença cardiovascular, fato que poderá contribuir para estudos futuros, além da contribuição social para a saúde preventiva, informação e orientação desse grupo.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 – Tipo de Pesquisa

Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo e de abordagem quantitativa. O estudo tem como propósito avaliar o perfil lipídico e presença de obesidade de crianças matriculadas nos CMEI's de Trindade – GO em 2013.

2.2 – Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada em nove CMEI's de Trindade-GO. Os CMEI's (Centros Municipais de Educação Infantil) têm como trabalho desenvolver ações que contribuem com a educação e cuidado das crianças, seu atendimento é integral, oferecendo alimentação adequada e cuidados higiênicos (CURITIBA, 2013).

2.3 – Coleta de dados

Inicialmente foi encaminhado um ofício à secretária de educação do município de Trindade-GO, Sra. Eva Eny Junqueira, solicitando a liberação para realização do estudo e após a apresentação das diretrizes do estudo foi concedida a autorização para que o projeto fosse realizado com as crianças dos CMEI's..

A faixa etária escolhida para participar do estudo foi de cinco anos a cinco anos e onze meses. Tal fato deve-se ao aumento considerável no IMC (Índice de Massa Corpórea) que acontece durante os cinco a sete anos de idade (PINTO e OLIVEIRA, 2009). Como os CMEIs atendem crianças somente até completarem seu sexto ano de vida, o número de indivíduos participantes da pesquisa foi restrito.

A todas as 330 crianças que estão matriculadas nos CMEIs e que contemplam a faixa etária pré-definida para participar do estudo, foi oferecida a oportunidade de participar da pesquisa, entretanto, a quantidade efetiva que participou do trabalho totalizou 49 (15%) crianças. Só puderam participar as crianças cujos pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, responderam corretamente o questionário e que foi possível a coleta da amostra sanguínea da criança.

As pesquisadoras percorreram as unidades dos CMEIs que participariam do estudo para estabelecer junto à direção de cada CMEI a estratégia de abordagem mais eficaz aos pais ou responsável. Após estas visitas ficaram estabelecidas três formas de abordagem. Sendo elas:

- Reunião com os pais, com dia e hora marcados no próprio CMEI, em que foi explicado aos presentes os riscos e benefícios da participação das crianças no estudo. Em seguida foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido aos pais ou responsável legal da criança, para que o mesmo autorizasse o trabalho. Após a assinatura deste foi realizado o questionário sobre a criança e dadas às orientações do jejum;
- Abordagem na hora da saída das crianças, onde foi explicado para os pais ou responsável o estudo e caso este se interessasse a assinatura do termo e questionário era feitos de imediato, e eram entregues as orientações do jejum necessário ao exame;
- O apoio da direção do CMEI na abordagem, foi entregue os termos e questionários a diretora e coordenadora do CMEI e estas falaram com os pais nas horas de chegada e saída das crianças, e aqueles pais que se interessavam em participar já assinaram o termo e responderão o questionário, sendo entregue as orientações do jejum para os pais pela diretora e coordenadora.

Os pais abordados e que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE II) e posteriormente responderam ao questionário que avaliou os hábitos de vida dos pesquisados. O questionário aplicado era composto por questões de múltipla escolha com apenas duas alternativas e questões de respostas curtas (APÊNDICE I). Foram questionados os hábitos alimentares, histórico familiar de doenças e estilo de vida das crianças e foram respondidos pelos pais.

No dia da coleta, foi realizada a aferição dos valores antropométricos de massa corpórea, altura e circunferência abdominal, utilizando balança e fita métrica. Após a anti-sepsia com álcool 70% foram feitas as coletas de sangue venoso das crianças participantes utilizando-se os seguintes materiais: uma seringa de 5 mL, uma agulha 25x7, tubo para soro com gel separador (tampa amarela) 5 mL, algodão e álcool 70% para assepsia e curativo adesivo, todos novos e descartáveis. Os materiais perfuro cortantes foram descartados em uma caixa descartável, sendo utilizado uma para cada

CMEI, que foi lacrada e entregue ao laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes (FUG) para descarte seguro de lixo biológico. As pesquisadoras foram submetidas a contato com material biológico, portanto era indispensável estarem devidamente equipadas com os EPI's necessários.

Após as coletas as pesquisadoras foram ao laboratório de análises clínicas da FUG para centrifugarem a amostra de sangue, a fim de se separar o soro dos elementos figurados. Após a centrifugação da amostra por 15 minutos a 3.000 rpm, as amostras foram encaminhadas de imediato para análise pelo aparelho Bioplus 2000 no laboratório do Hospital de Urgências de Trindade (HUTRIN).

Para realização das análises foi necessário o uso dos Kits de reagentes de Colesterol total, HDL e Triglicérides (marca Doles), tubos de ensaio, pipetas volumétricas, grades para tubos e centrifuga, além do aparelho Bioplus 2000 para leitura dos resultados. Os valores do colesterol VLDL e LDL foram determinados a partir de cálculos, após a determinação dos outros valores de acordo com a bula. Toda a execução das técnicas foi feita pelas pesquisadoras e os exames foram conferidos e assinados pelo Professor Leonardo Izidorio Cardoso Filho (biomédico citopatologista, CRBM-3 1112). Os resultados foram entregues aos pais em outra visita ao CMEI.

Os dados obtidos foram inseridos no programa Excel e foram calculadas médias quando necessárias. Os resultados foram expressos na forma de tabelas e gráficos e comparados com diversos estudos presentes na literatura.

Critérios de inclusão

- Estar matriculado em um dos nove CMEI's de Trindade-GO em 2013;
- Os pais ou responsáveis assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido e responderem o questionário;
- Ser possível a coleta de sangue venoso das crianças;

Critérios de exclusão

- Todos os que não atenderam os critérios de inclusão;
- E aqueles que na hora da análise ficou comprovado que não estava em jejum apropriado.

2.4 – Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre o protocolo 015/2013-1 no dia 06 de abril de 2013.

A pesquisa respeitou as diretrizes e normas regulamentadoras de acordo com a resolução Nº 196 de 10 de outubro de 1996, conferidas pela Lei Nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 e pela Lei nº 8.142 de 28 de dezembro de 1990. Nesse caso os voluntários da pesquisa participarão do mesmo, apenas mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, resguardando os princípios de autonomia, não maleficência, beneficência e justiça. Que em conjunto atendem as exigências éticas e científicas fundamentais.

Foi assegurado que o voluntário tem o direito de não participar ou de se retirar do estudo a qualquer momento, sem que isto represente qualquer tipo de prejuízo. Não haverá qualquer tipo de coerção no processo de recrutamento dos voluntários, de modo que sintam coagidos em função de sua vulnerabilidade.

O grupo de voluntários trata-se de crianças com menos de sete anos de idade, nesse caso será garantido o direito de serem informadas de forma adequada ao seu nível de compreensão. A recusa da participação por parte da criança deverá ser acatada, salvo quando a intervenção proposta for à única possibilidade terapêutica disponível ao caso e os pais ou representantes legais autorizem a sua realização. A rigor, o consentimento é dado pela própria criança, o responsável legal dá é uma autorização.

No caso em que o representante legal for analfabeto, o termo de consentimento será lido na frente de uma testemunha imparcial, sem envolvimento direto com o projeto de pesquisa.

3 – Resultados e Discussão

Dos 9 CMEIS visitados obteve-se uma amostra de 49 crianças, representando um total de 15% das 330 crianças matriculadas nos CMEIS de Trindade-GO. Do total de 49 crianças que participaram do estudo, 49% (24) são do sexo feminino e 51% (25) são do sexo masculino.

A partir dos dados antropométricos, que foi analisado pelo cálculo estatístico escore Z, foi feito o cálculo de IMC (kg/m^2) e obteve-se que 8% (2) dos meninos estavam obesos e 92% (23) dos meninos estavam normais ou não obesos. O resultado das meninas foi que 4,1% (1) estavam obesas e 95,9% (23) das meninas estavam normais ou não obesas. Em relação à circunferência abdominal os resultados confirmam novamente o que foi obtido com o IMC (Tabela 3).

TABELA 3 - Resultados do IMC, CA e escore z das crianças dos CMEI's de Trindade-GO, separadas por sexo.

		Obeso	DP	Não Obeso	DP
Feminino	IMC	20,8	-	15,87	2,14
	Escore z	-2	-	-0,12	0,90
	Circunferência abdominal	70	-	54,78	3,60
	Escore z	3	-	-0,13	0,76
Masculino	IMC	20,7	1,27	15,19	1,60
	Escore z	2,4	0,7	-0,04	0,77
	Circunferência abdominal	67,5	0,7	55,54	5,09
	Escore z	2,05	0,7	0,09	0,82

TABELA 4 – Valores de referência para diagnóstico do estado nutricional utilizando as curvas de IMC para idade, da Organização Mundial de Saúde (2007).

Valor encontrado na criança	Diagnóstico nutricional
< Escore z -3	Magreza acentuada
≥ Escore z -3 e < Escore -2	Magreza
≥ Escore z -2 e < Escore +1	Eutrofia
≥ Escore z +1 e ≤ Escore +2	Sobrepeso
≥ Escore z +2 e ≤ Escore +3	Obesidade

O IMC define a relação peso e altura e é um bom indicador de obesidade, porém é um procedimento complementar com fraca sensibilidade, uma vez que não avalia a composição e distribuição de gordura corporal. Sobretudo, não há um método de avaliação perfeito para obesidade e sobrepeso. Qualquer método necessita de um referencial médio que seja considerado normal para comparação. O IMC possui algumas limitações, por exemplo, não consegue distinguir qual a

proporção de massa gordurosa (tecido adiposo, que possui peso leve) e de massa magra (tecido muscular, que é mais pesado que o adiposo). (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2005).

Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2004), a circunferência abdominal é uma medida muito comum para identificar obesidade. Esta medida reflete melhor o conteúdo da gordura visceral, que está relacionado com comorbidades, além da associação com a gordura corporal total. A circunferência abdominal em combinação com o IMC pode oferecer uma melhor forma de avaliar o risco e ajudar a diminuir as limitações de cada uma das avaliações isoladas.

Um estudo semelhante realizado por Sarni et al. (2001) avaliou 65 crianças de baixa renda, que tinham entre quatro anos a seis anos e onze meses, pré-escolares matriculadas em escolas públicas do município de Santo André-SP em abril de 2001. Constatou-se que 53,8% (35) eram do sexo masculino e 46,2 (30) eram do sexo feminino. Foram identificados resultados de IMC normal ou não obeso em 27 meninos e 20 meninas com médias de 16,8 e 16,1 respectivamente. E em 8 meninos e 10 meninas considerados obesos, com médias de resultados de IMC de 20,6 para ambos. No caso deste estudo, foram consideradas como peso normal crianças com média de 16 e obesas crianças com média de resultado de IMC de 20. No mesmo estudo foi avaliada a circunferência abdominal a qual foi encontrado uma média de resultados de 52 cm em 25 meninos e 51 cm em 19 meninas, ambos considerados normais ou não obesos. Já em 8 meninos e 10 meninas, foram encontrados uma média de valores de 62cm e 63,5cm respectivamente, considerados obesos. Os resultados obtidos nesse estudo demonstra que a maioria das crianças pré-escolares apresenta peso normal, no entanto demonstra que há incidência de obesidade, confirmando os resultados do presente estudo.

Em outra avaliação que consistiu em 414 crianças na faixa etária de 5 a 15 anos de idade, sem distinção de sexo, que fizeram consultas de rotina em um hospital pediátrico Instituto Materno-Infantil de Pernambuco de Recife-PE, foi determinada uma média de IMC de 16,86 para crianças de 5 a 9 anos, reforçando os dados encontrados no presente estudo. (FRANCA e ALVES, 2006).

De acordo com o questionário aplicado, o resultado dos dados sociais levantados sobre a situação econômica dessas crianças constatou que a maioria,

93% (43) delas vivem com a renda de 1 a 2 salários mínimos, que está em torno de 678,00 reais (Gráfico 1). Em relação ao numero de filhos, foi constatado que em 14% (7) das famílias é de 1 filho, 39% (19) das famílias é de 2 filhos, 25% (12) das famílias é de 3 filhos, em 10% (5) é de 4 filhos, 12% (6) das famílias é de 5 ou mais filhos (Gráfico 2). Esses dados demonstram que a maioria das famílias vivem com uma renda de 1 a 2 salários mínimos e que possuem mais de um filho por família. Segundo a Lei Federal nº 8.742/93 (1993) é considerado baixa renda, toda família que arrecadam $\frac{1}{4}$ do salário mínimo *per capita*. Neste caso, toda família do estudo com no mínimo 4 pessoas que vivem com 1 salário mínimo, e as que vivem com 2 salários mínimos com no mínimo 8 integrantes na família, são considerados de baixa renda.

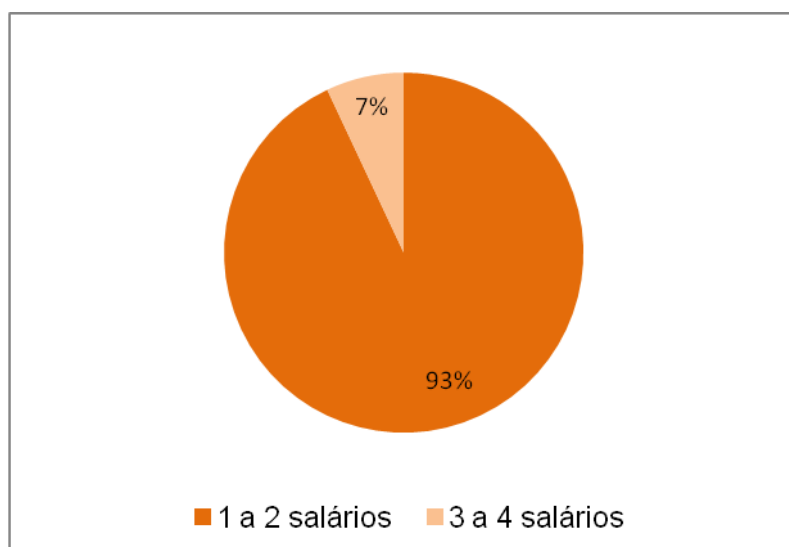


GRÁFICO 1. Renda familiar em salários mínimos.

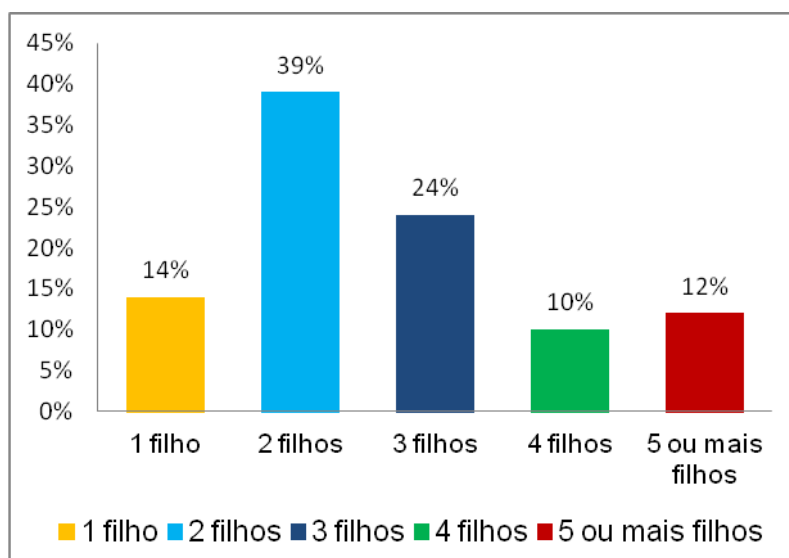


GRÁFICO 2. Número de filhos por família.

Em relação aos hábitos alimentares obteve-se que 69% (34) das crianças comem diariamente verduras, legumes e frutas. Em relação á frequência que comem arroz, feijão e carne 100% (49) das crianças comem diariamente, a frequência de consumo de leite e iorgute é de 67% (33) que consomem diariamente. Ao ser questionado sobre com que frequência come sanduíche, salgadinho, pizza, 45% (22) das crianças comem semanalmente e 47% (23) comem mensalmente. Assim que perguntado sobre a frequência que comem frituras, 57% (28) das crianças comem semanalmente. A frequência que tomam refrigerantes, 55% (27) toma semanalmente. E por fim ao ser perguntado sobre os doces, 57% (28) comem semanalmente (Gráfico 4)

No geral, as crianças têm uma alimentação considerada de regular a boa. Uma pequena parcela consome frituras diariamente, e uma considerável quantidade de crianças, consome refrigerante e doce diariamente, mas a maioria prevalece consumindo todos os dias, alimentos como frutas, legumes e verduras, leguminosas (feijão), leite e derivados, limitam a ingestão de açúcares, suprimindo parcialmente suas necessidades nutricionais, como preconiza o Guia Alimentar Para a População Brasileira (2005).

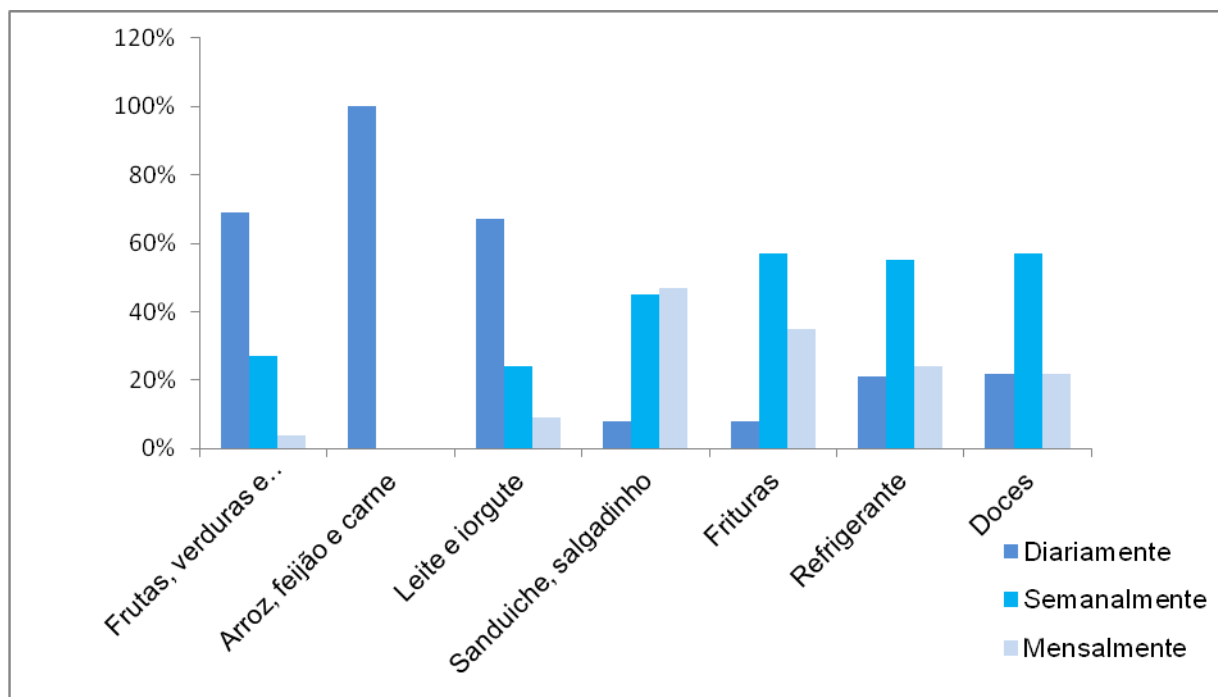


GRÁFICO 3. Dados Alimentares em relação ao consumo de Frutas, verduras e legumes; Arroz, feijão e carne; Leite e iorgute; Sanduíche e salgadinhos; Frituras; Refrigerante; e Doces.

Em relação a quantas refeições as crianças fazem diariamente, 10% (5) das crianças comem 3 vezes ao dia, 39% (19) das crianças comem 4 vezes ao dia e que 51% (25) das crianças comem 5 vezes ao dia (Gráfico 4). Os resultados sugerem que a quantidade de refeições no dia é adequada e ideal para um desenvolvimento saudável, uma vez que para garantir saúde, é necessário no mínimo três refeições diárias (café da manhã, almoço e jantar), intercaladas com lanches saudáveis, que o próprio CMEI já oferece (COORDENAÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2005).

Em relação à atividade física, 18 (37%) praticam atividades físicas como correr, andar de bicicleta, jogar bola e entre outras e 31 (63%) não praticam atividades físicas. E em relação a atividades como assistir TV, jogar vídeo game e ficar no computador, 31 (63%) crianças praticam essas atividades e 18 (37%) não praticam essas atividades (Gráfico 5) ou seja, mais da metade das crianças não praticam nenhuma atividade que exige energia.

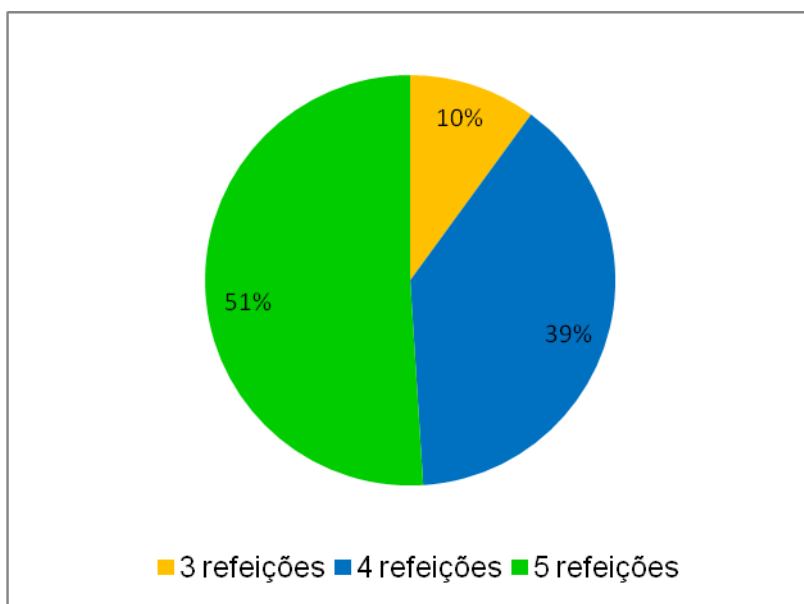


GRÁFICO 4. Refeições por dia.

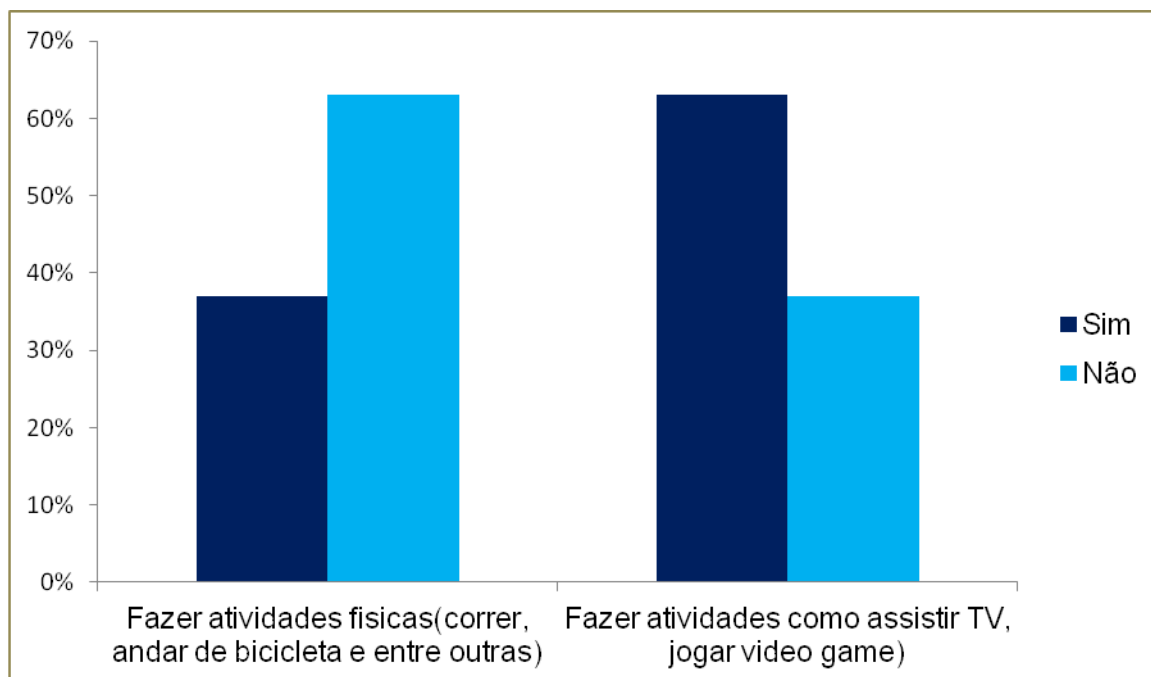


GRÁFICO 5. Representa atividades que as crianças fazem fora da escola, como atividades físicas e atividades de entretenimento.

Quando questionados sobre parentes das crianças que apresentam doenças que tem associação com as dislipidemias, 22% (11) crianças têm parentes com obesidade, sendo 18% (9) pai ou mãe; 33% (16) crianças têm parentes com colesterol alto, sendo 4% (2) pai ou mãe; 37% (18) crianças têm parentes com diabetes, sendo 2% (1) pai ou mãe; 55% (27) das crianças tem parentes com pressão alta, sendo 18% (9) pai ou mãe; 18% (9) crianças têm parentes que tiveram infarto, 27% (13) crianças têm parentes que tiveram derrame, sendo 2% (1) pai ou mãe; e 22% (11) crianças têm parentes que fumam perto delas, sendo 14% (7) pai ou mãe (Gráfico 6). Segundo DATASUS (2010), a média de renda das famílias brasileiras era de 767,02. Nesse mesmo ano, sem distinção de sexo e idade a média da população brasileira que apresentava pressão alta era de 23,3%, de 15,1% para fumantes e de 9,9% para diabéticos, já para obesidade o dado mais recente é de 2009, com uma média de 14,5%. Esses dados sugerem que em poucos anos de diferença da pesquisa houve um grande aumento no número de casos. Isto pode refletir no futuro, uma vez que com os resultados apresentados, podemos ter futuros adultos com doenças relacionadas à obesidade e dislipidemia cada vez mais jovens. Sabe-se que a predisposição genética influencia no ganho do peso, porém se desconhece seu mecanismo de atuação. Os dados do histórico familiar demonstram que a maioria das famílias, pelo menos um dos familiares apresenta alguma das

doenças avaliadas. Quando esta pessoa é o pai ou a mãe da criança, essa predisposição pode interferir com mais frequência na saúde da criança. Isso somado á baixa prática de atividade física, e somado a pequena porção das crianças que consomem frituras, refrigerantes e doces diariamente, pode ser agravado.

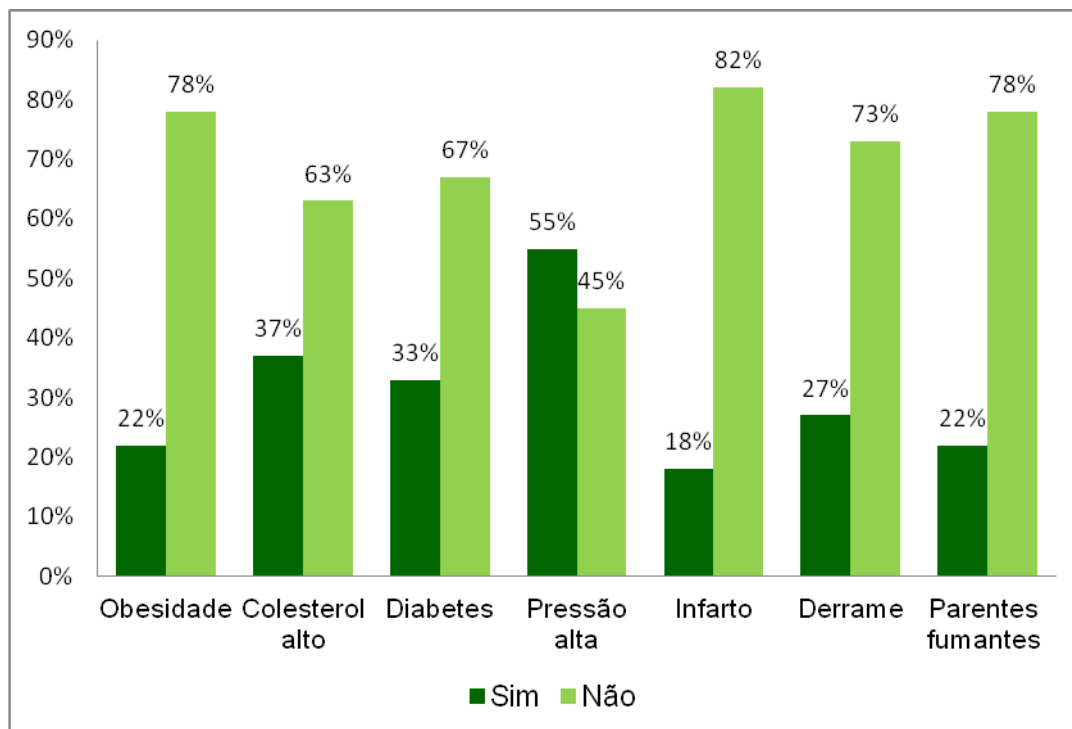


GRÁFICO 6. Histórico familiar.

Não houve nenhuma criança que já teve ou tem, doença relacionada com dislipidemia.

A tabela 5 apresenta o perfil lipídico das crianças dos CMEI's, que participaram do projeto, com os resultados dos exames de Triglicérides, Colesterol Total (CT), HDL-c, LDL-c e VLDL-c.

TABELA 5 – Perfil lipídico das crianças do CMEI's de Trindades – GO

	Menor valor encontrado	Média	Maior valor encontrado
Triglicérides	19 mg/dL	56 mg/dL	140mg/ dL
Colesterol Total	56 mg/dL	88 mg/dL	135 mg/ dL
HDL-c	21 mg/dL	51 mg/dL	85 mg/dL
LDL-c	0,6 mg/dL	36,4 mg/dL	56,8 mg/dL
VLDL-c	3,8 mg/dL	11,2 mg/dL	28 mg/dL

Separadamente cada índice apresenta os valores de acordo com três critérios, sendo eles:

- Desejável, resultado que está dentro da normalidade;
- Limítrofe, resultado que representa um grupo de atenção, pois seu resultado está próximo ao aumentado;
- Aumentado, resultado que se encontra fora dos padrões da normalidade, e que pode indicar alguma patologia.

A análise dos exames, resultou em 5 das 49 amostras com valores limítrofes para triglicérides. Correspondendo a 2 amostras para crianças do sexo feminino, e 3 para o sexo masculino. Sendo as amostras com resultados de 101 mg/dL, 108 mg/dL, 110 mg/dL, e duas amostras de 127 mg/dL. Em 1 outra, amostra resultou em valor aumentado de 140 mg/dL (Tabela 4). Outras alterações foram observadas nos resultados do exame de HDL-c, em que 12 das 49 amostras apresentaram valores diminuídos, sendo eles 8 para meninas e 4 para meninos, com valores de 21 mg/dL, 28 mg/dL, 29 mg/dL, 35 mg/dL, 39 mg/dL, 40 mg/dL, duas amostras de 41 mg/dL, 42 mg/dL, e outras duas de 43 mg/dL. Valores representados pela TABELA 6 e 7, seguido os critérios acima.

TABELA 6 – Triglicérides, número de casos de acordo com os critérios.

Grupos	Resultados						
	Desejável		Limítrofe		Aumentados		Total
	caso	(%)	caso	(%)	Caso	(%)	
Feminino	21	87,5%	2	8,3%	1	4,2%	24
Masculino	22	88%	3	12%	0	0%	25
Total	43	87,7%	5	10,2%	1	2,1%	49

TABELA 7 - HDL-c, Número de casos de acordo com os critérios.

Grupos	Resultados				
	Diminuído (≥ 45 mg/dL)		Desejável		Total
	caso	(%)	caso	(%)	
Feminino	8	33,3%	16	66,7%	24
Masculino	4	16%	21	84%	25
Total	12	24,5%	37	75,5%	49

Esses valores alterados podem ser classificadas como Hipertrigliceridemia isolada, que ocorre devido a valores aumentados dos triglicerídeos, em que neste trabalho apresenta 1 caso, e dislipidemia causada pela Diminuição de HDL-c. ocorreu em 12 pesquisados.

Segundo Freitas et al. (2009), HDL-c alto tem sido reconhecido como função antiaterogênica, já que o HDL- c é responsável pelo transporte reverso do colesterol, além de outras funções atribuídas ao HDL-c que funcionam como protetoras, como a inibição do LDL-c ser oxidado, diminuição da viscosidade sanguínea e entre outras. Sendo assim, as crianças que já apresentam HDL-c baixo na infância pode acarretar fator de risco para desenvolvimento de Doenças Cardiovasculares.

Em um estudo semelhante realizado por Seki et al. (2001), foram avaliadas as informações de pacientes de 3 a 19 anos de ambos os sexos, que haviam realizado exame para detecção dos níveis séricos de lipídios no sangue. Esses dados foram retirados do sistema de informática do Laboratório Médico de Londrina (LABMED) e Diagnóstico Avançado em Medicina em Londrina-PR, no período de julho de 2000 a março de 2001. Foi avaliado um total de 624 casos, em que 483 realizaram quatro exames que constituem o perfil lipídico e 479 do total de 624 eram crianças com menos de 10 anos. No geral, das 479 crianças com menos de 10 anos, em 21,1% (21,1) limítrofes e 33,4% (160) alterados, de ambos os sexos. A média encontrada nos resultados isolados para colesterol total foi encontrado em 37,8% (54) limítrofes e 11,9% (17) alterados. Para LDL foi encontrado em 19,7% (23) limítrofes e 14,5% (17) alterados. Para HDL foi encontrado em 36,8% (42) alterados. Para Triglicerídeos foi encontrado em 37,1% (52) alterados. Resultando em valores alterados para faixa etária infantil.

No mesmo estudo comparativo para IMC, realizado por Franca e Alves (2006), em Recife-Pe, onde foi estudada 414 crianças saudáveis, com idade de 5 a 15 anos, em que foi separado os resultados para faixa etária de 5 a 9 anos totalizando 224, e determinados as médias dos valores dos exames de lipídios que foram de 79,06 mg/dL para triglicérides, 157,78 mg/dL para colesterol total, 96,99 mg/dL para LDL-c e 44,98 mg/dL para HDL-c.

Grillo et al. (2005), realizou uma pesquisa em COMBEMI's, que são instituições de atendimento a crianças de 3 a 14 anos de baixa renda, localizados em Itajaí-SC. A amostra consistia de 201 crianças e 56 adolescentes, selecionados aleatoriamente e distribuídos entre as 10 instituições na cidade. Das crianças analisadas 108 eram meninos e 93 meninas, e a média de resultados para exames laboratoriais de lipídios foi para meninos e meninas respectivamente de 63,6 mg/dL e 63,6 para triglicérides, de 144,5 mg/dL e 144,4 mg/dL para colesterol total, de 48,6 mg/dL e 50,0 mg/dL para HDL-c e de 81,5 mg/dL e 80,2 mg/dL para LDL-c.

Em nenhum dos estudos comparativos foi realizado o cálculo para determinação da fração VLDL-c.

Os estudos apresentados demonstram forte relação com o trabalho, pois todos pesquisam alterações lipídicas em crianças de ambos os sexos. Os dados levantados de Londrina-PR demonstraram um número maior de exames alterados, porém não apresenta sua média de valores dos resultados dos exames.

A avaliação feita em Recife-PE apresentou a média dos valores de exames, mas não demonstrou a quantidade de exames que realmente ficaram alterados. Em comparação com a média, os valores foram próximos aos encontrados pelo trabalho. Confirmando a importância do estudo nesta faixa etária.

O mesmo acontece em Itajaí-SC, onde é demonstrada apenas a média dos valores, não determinando qual foi a concentração menor nem maior de lipídios encontrada no sangue. Entretanto, nos três estudos, podemos observar que reforçam a importância da avaliação de dislipidemia nesta faixa etária. Os valores encontrados, apesar de incompleto, são relevantes ao trabalho além de serem parecidos. Apenas em Londrina-PR os valores foram mais alto em relação a prevalência de dislipidemia.

Com a união dos resultados dos dados antropométricos, questionário e análise laboratorial, foi possível determinar que o quadro de obesidade nos casos estudados se aplica, uma vez que o IMC em combinação com a circunferência abdominal, demonstraram valores relevantes que indicam a presença de obesidade. No questionário, foi possível traçar o perfil socioeconômico das famílias, além de histórico familiar, frequência de atividade física e hábitos alimentares referentes à criança. O resultado das questões demonstra que a maioria das crianças possui uma alimentação regular, devido ao cardápio pouco calórico do CMEI. Porém na

outra parcela nota-se que há um consumo excessivo de refrigerantes, doces, frituras entre outros alimentos não aconselháveis. Isto associada à pré-disposição genética, falta de prática de exercício físico, e aos níveis limítrofes e alterados dos exames, pode não só levar a uma grave dislipidemia, quanto ao agravo e permanência da obesidade na idade adulta, diabetes e até mesmo uma doença cardiovascular, uma vez que a placa aterosclerótica começa a se formar, ainda na idade infantil.

4 - CONCLUSÃO

O presente estudo avaliou o perfil lipídico e a presença de obesidade em 49 crianças matriculadas nos CMEIs do município de Trindade-GO no ano de 2013. O estudo mostrou pequena incidência de casos de obesidade, através da avaliação dos dados antropométricos, além de casos de dislipidemia, sendo que doze pesquisados apresentaram dislipidemia por Diminuição de HDL-C e um caso de Hipertrigliceridemia isolada. A avaliação dos hábitos alimentares demonstra que a maioria das crianças possui uma alimentação regular, devido ao cardápio pouco calórico do CMEI, entretanto parte das crianças faz consumo excessivo de refrigerantes, doces, frituras entre outros alimentos não aconselháveis. Isto associada à pré-disposição genética, falta de prática de exercício físico, e aos níveis limítrofes e alterados dos exames, pode não só levar a uma grave dislipidemia, quanto ao agravo e permanência da obesidade na idade adulta, diabetes e até mesmo uma doença cardiovascular, uma vez que a placa aterosclerótica começa a se formar, ainda na idade infantil.

A implementação de exames periódicos de lipidograma e avaliações antropométricas nessas crianças a fim de monitorar o estado de saúde das mesmas é necessária uma vez que a prevenção é o melhor caminho no combate as doenças cardiovasculares.

5 – BIBLIOGRAFIA

1. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretária de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Primária. **Obesidade**. Cadernos de Atenção Básica, n.12. Serie A. Normas e Manuais Técnicos. 2006. Disponível em: <http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad_AB_obesidade.pdf>. Acesso em 10 out. 2012.
2. BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes e Recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência**. 2008, p. 72. Série B. Textos Básicos de Atenção à Saúde; Série Pactos pela Saúde 2006; v. 8. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/mp3/diretrizes_recomendacoes_dcnt.pdf>. Acesso em: 09 set. 2012.
3. BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 2005, p. 236. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em : <http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_M.pdf >. Acesso em: 28 mai. 2013.
4. BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores de Mortalidade**. DATASUS – Departamento de Informática dos SUS, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2011/c04.def>> . Acesso em 15 set. 2012.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores de fatores de risco e de proteção**. DATASUS – Departamento de Informática dos SUS, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabnet.exe?idb2011/g02.def>; http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/g07_08.htm > . Acesso em 25 jun. 2013.
6. BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores de fatores de risco e de proteção**. DATASUS – Departamento de Informática dos SUS, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabnet.exe?idb2011/g04.def>; > . Acesso em 25 jun. 2013.
7. BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores de fatores de risco e de proteção**. DATASUS – Departamento de Informática dos SUS, 2008-2009. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/g07_08.htm > . Acesso em 25 jun. 2013.
8. BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores socioeconômicos**. DATASUS – Departamento de Informática dos SUS, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2011/b08a.def> > . Acesso em 15 set. 2012.

9. CURITIBA. Prefeitura de Curitiba. **Centros Municipais de Educação Infantil**. 2013. Disponível em: < <http://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cidadao/centros-municipais-de-educacao-infantil/346> >. Acesso em: 18 mai 2013.
10. FRANCA E. ; ALVES, J. G. B. **Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 87, n. 06 p. 722-727, dez. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abc/v87n6/07.pdf>>. Acesso em 10 set. 2012.
11. FREITAS, E. V. et al. **Importância da HDL-c para a ocorrência de Doença Cardiovascular no idoso**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v. 93, n. 3, p. 231-238, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n3/a06v93n3.pdf>>. Acesso em: 29 mai 2013.
12. GAMA, R. S.; CARVALHO, M. S.; CHAVES, C. R. M. M. **Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 2239-2245, set. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n9/25.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2012.
13. GRILLO, L. P. et al. **Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v.8 n. 1, p. 75-81, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n1/09.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2012.
14. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.
15. LIMA, S. C. V. C. et. al. **Perfil lipídico e peroxidação de lipídeos no plasma em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade**. Jornal de Pediatria, Porto Alegre, v. 80 n. 1, p. 23-28, jan/fev 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a06.pdf>>. Acesso em 08 ago. 2012.
16. MOTTA, V. T. **Bioquímica clínica para o laboratório – princípios e interpretações**. 5. Ed., Rio de Janeiro: MedBook, 2009.
17. MULLER, L. C.; FEKSA, L. R. **Perfil lipídico de crianças com sobrepeso e obesidade atendidas em um centro de saúde no município de São Leopoldo**. Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, p. 01-53, jul. 2007. Disponível em: <<http://ged.feevale.br/bibvirtual/Artigo/ArtigoLilianaMuller.pdf>> Acesso em: 18 mai. 2013.
18. NOVAES, J. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. **Obesidade infantil: um distúrbio nutricional em ascensão no mundo moderno**. *Nutrire*: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, São Paulo, SP, v. 32, n. 1, p. 59-75, abr. 2007. Disponível em: < <http://revistanutrire.org.br/files/v32n1/v32n1a05.pdf>> Acesso em: 10 out. 2012.

19. SARNI, et al. **Relação da cintura abdominal com a condição nutricional, perfil lipídico e pressão arterial em pré-escolares de baixo estrato socioeconômico.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v.87, n. 2, p. 153-158, agosto, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v87n2/a13v87n2.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2013.
20. SEKI, M. et al. **Estudo do perfil lipídico de crianças e jovens até 19 anos de idade.** Jornal Brasileiro de Patologia, Rio de Janeiro, v. 37 n. 4, p. 247-251, junho, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v37n4/a05v37n4.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2012.
21. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, Departamento de Aterosclerose. **III Diretriz brasileira sobre dislipidemia e prevenção da aterosclerose do departamento de aterosclerose da sociedade brasileira de cardiologia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v. 77, supl. 3, p.1-48, 2001. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/biq/biq609/diretrizBR.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2012.
22. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, Departamento de Aterosclerose. **IV Diretriz brasileira sobre dislipidemia e prevenção da aterosclerose do departamento de aterosclerose da sociedade brasileira de cardiologia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v. 88, supl. 1, p.1-19, abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v88s1/01.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2012.
23. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v. 85, supl. 6, p. 5-36, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v85s6/v85s6a01.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.
24. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **I Diretriz Brasileira De Diagnóstico E Tratamento Da Síndrome Metabólica.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [online], v. 84, supl. 1, p. 1-28, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v84s1/a01v84s1.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2012.
25. STADLER, T. A. C. et al. **Associação dos níveis de dislipidemia entre obesidade tipo I, II e III.** Arquivos Catarinenses de Medicina, Florianópolis, v.40, n. 3, p. 21-24, 2011. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/874.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2012.
26. PINTO, M. C. M.; OLIVEIRA, A C. **Ocorrência da obesidade infantil em pré-escolares de uma creche de São Paulo.** Einstein, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 170-175, abril/junho 2009. Disponível em:

<<http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1235-Einsteinv7n2p170-5.pdf>>.
Acesso em: 10 ago. 2012.

27. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO REFERENCE 2007 - Growth reference 5-19 years**. 2007. Disponível em: < <http://www.who.int/growthref/en/>>.
Acesso em: 25 jun. 2013.

6 – APENDICES

APÊNDICE I QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Dados de identificação:

Nome completo: _____

Data de Nascimento/ Idade: ____/____/____. _____.

Sexo: () F () M

Endereço: _____

Telefone para contato: () _____ - _____.

Dados sociais:

Escolaridade da criança: _____

Profissão dos pais: _____

Número de filhos na família: _____

Renda familiar aproximada: () 1 a 2 salários () 3 a 4 salários () mais de 5 salários

Dados antropométricos:

Peso: _____ Kg.

Altura: _____ cm.

Dados alimentares:

ALIMENTO	FREQÜENCIA ALIMENTAR		
	Diária	Semanal	Mensal
Frutas, verduras e legumes			
Comidas quentes: arroz, Feijão massa, carne, mandioca			
Leite, iogurte, queijo, nata, margarina			
Lanches: cachorro-quente, sanduíche, pizza, salgadinho			
Frituras: batata frita, ovo frito			
Refrigerantes			
Doces: bolachas, balas, sorvete, chocolate			

Quantas refeições a criança faz diariamente?

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5

Dados de atividade física:

A criança realiza alguma atividade física? Qual? _____

Tem hábito de jogar videogame, assistir TV ou computador? _____

Dados de antecedentes familiares:

Caso de:	SIM	NÃO	Parentesco
Obeso	()	()	_____
Colesterol alto	()	()	_____
Diabetes	()	()	_____
Pressão alta na família	()	()	_____
Infarto agudo do coração	()	()	_____

Derrame cerebral () () _____
Alguém fuma próximo a criança () () _____

Dados complementares:

Atualmente a criança apresenta algum problema de saúde?

()SIM ()NÃO.Qual? _____

_____.

No passado, a criança apresentou algum problema de saúde?

()SIM ()NÃO.Qual? _____

_____.

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de consentimento para a utilização de dados laboratoriais sem a identificação do paciente em levantamento estatístico e pesquisas acadêmicas pelo Centro Educacional Octávio Dias de Oliveira.

Nº de registro _____

Nome do responsável pela criança: _____

Data de nascimento: ___/___/___

Sexo: ()F ()M

Endereço: _____

Telefone para contato: () _____ - _____

Título do Projeto: O PERFIL LIPÍDICO E OBESIDADE EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CMEI's DE TRINDADE – GO EM 2013.

Pesquisadoras: Nathânia Dábilla Alves Silva

Thairiny Neres da Silva

Orientadora e pesquisadora responsável: Prof^a. Ms. Ariana Alves Rodrigues

Você está sendo convidado a participar de um estudo que será realizado pelo curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes (FUG). O objetivo deste projeto é avaliar o perfil lipídico e obesidade de crianças entre 5 a 5 anos e 11 meses de idade, que estejam matriculadas nos CMEI's de Trindade-GO, com o propósito de realizar exames laboratoriais e utilização destes dados para o enriquecimento científico na formulação de trabalhos e pesquisas sobre os CMEI's de Trindade-GO.

Serão realizados os seguintes procedimentos:

- Aplicação de um questionário com a intenção de delinear o perfil e o estilo de vida das crianças e histórico familiar;
- Coleta sanguínea através de punção venosa, para análise do perfil lipídico, determinando os valores através de dosagens bioquímicas, sendo elas colesterol total, HDL, LDL, VLDL e triglicérides, sendo necessário jejum de 12 horas no mínimo;
- Aferição de dados antropométricos como massa e altura corpórea para cálculo do IMC e circunferência abdominal;
- Avaliação dos dados estatísticos adquiridos dos resultados do perfil lipídico juntamente com os dados antropométricos e os do questionário.

A pesquisa não trará nenhum custo financeiro da parte do voluntário, nenhum tipo de remuneração para a participação da pesquisa e será garantido total sigilo da identidade do participante.

Os dados obtidos serão utilizados para adquirir o objetivo acima citado e como requisito para a conclusão do curso Bacharelado em Biomedicina.

Deve-se frisar que alguns desconfortos e riscos podem ocorrer durante e pós-coleta no decorrer da execução da pesquisa. Como:

- Desconforto durante a punção venosa provocando dor mínima;
- Complicações com punção venosa são raras, mas há a possibilidade de infecção local por causa da coleta. Porém será realizada a assepsia com o algodão embebido em álcool 70% e aplicação de curativo adesivo na pele;
- Poderá ser necessária uma segunda coleta nos seguintes casos: quando o sangue não for suficiente para análise, e em caso de hemólise da amostra. Nesses casos, entraremos em contato com o voluntário e somente será realizada uma segunda coleta caso consentido.
- Pode haver o extravasamento de sangue para o tecido durante o procedimento o que poderá ocasionar um hematoma, que desaparece em poucos dias.

Durante o procedimento de coleta além dos pesquisadores, teremos também o acompanhamento do orientador do projeto, que é um profissional formado que está capacitado para tomar as providências necessárias caso ocorra alguma eventualidade.

O participante poderá perguntar sobre os procedimentos, riscos e benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa. Poderá recusar-se a realizar qualquer teste ou exame, ou mesmo desistir de fazer parte deste estudo, mesmo depois de assinado esse Termo e se retirar a qualquer momento da pesquisa, sem nenhum prejuízo. Da mesma forma, poderá ser excluído se não colaborar com os procedimentos previstos, ou se sua conduta não for condizente com a responsabilidade exigida. Terá garantia de sigilo de que não será identificado e que será mantido em caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.

◆ CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO RESPONSÁVEL

Eu, _____, e meu (minha) filho(a) _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo O PERFIL LIPÍDICO E ÔBESIDADE EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CMEI's DE TRINDADE – GO EM 2013, como responsável legal. Fomos informados (as) dos objetivos acima especificados e da justificativa desta pesquisa, de forma clara e detalhada. Recebemos informações específicas sobre os procedimentos que meu (minha) filho(a) fará parte. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento para as pesquisadoras Nathânia D. Alves Silva, Thairiny Neres Silva e Ariana Alves sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Tenho ciência que não terei despesas com esta pesquisa, muito menos obterei vantagens financeiras. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Trindade, ____ de _____ de 2013

Assinatura do(s) responsável(s):

Assinatura testemunha:

Assinatura das pesquisadoras:

Nathânia D. Alves Silva

Thairiny Neres Silva

Assinatura da Orientadora e Pesquisadora Responsável:

Telefones de contato:

(62) 91482947 – Nathânia Dábilla Alves Silva (pesquisadora)

(62) 92869253 – Thairiny Neres Silva (pesquisadora)

(62) 84442241 – Ariana Alves (orientadora e pesquisadora responsável)