



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

**EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE  
DE VIDA E PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE ADULTOS E  
CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

FLÁVIO JOSÉ TELES DE MORAIS

GOIÂNIA

2012



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

**EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE  
DE VIDA E PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE ADULTOS E  
CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

FLÁVIO JOSÉ TELES DE MORAIS

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

GOIÂNIA

2012

M827e      Morais, Flávio José Teles de.  
Efeitos da intervenção multidisciplinar na qualidade de vida e parâmetros bioquímicos de adultos e crianças com excesso de peso [manuscrito] / Flávio José Teles de Morais. – 2012.  
141 f. : il.

Bibliografia:

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Coordenação de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado em Ciências Ambientais, 2012.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves.

Inclui lista de tabelas, abreviaturas.

Inclui Anexo

1. Obesidade. 2. Qualidade de vida. 3. Parâmetros bioquímicos. I. Título.

CDU: 616-056.257:613.9(043.3)



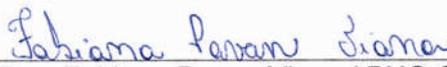
DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 14 DE MARÇO DE 2012 E CONSIDERADO

aprovado PELA BANCA EXAMINADORA:

1)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Sônia Maria Mello Neves / PUC Goiás (Presidente/Orientadora)

2)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Fabiana Pavan Viana / PUC Goiás (Membro)

3)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Sebastião Benício da Costa Neto / UFG (Membro Externo)

4)

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Cejane Oliveira Martins Prudente / PUC Goiás (Suplente)

## **DEDICATÓRIA**

A todos os profissionais e pesquisadores que, de alguma forma, procuram melhorar a qualidade de vida de pessoas com excesso de peso, minimizando os sofrimentos causados pela obesidade.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus e a meus pais, sempre por perto em todos os momentos de minha vida, participando de meus tropeços, vitórias e realizações.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves, a quem extendo toda minha gratidão pelos meus primeiros “passos” na Pesquisa e ao exemplo de dedicação e amor ao trabalho.

Ao Instituto Educacional Emmanuel, escola de ensino fundamental em que fui aluno, o que muito me orgulha, por ter me propiciado executar este trabalho, na condição de pesquisador.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiana Pavan Viana e ao Prof. Dr. Weber Martins, pelas oportunas contribuições e sugestões ao longo do programa.

À minha nova amizade construída com o psicólogo Ricardo Borges, pelo seu humor inigualável e parceria indispensável em vários pontos dessa empreitada.

Aos/às amigo(a)s da valorosa Equipe Multidisciplinar – Doralice Pires, Thaísa Rocha, Cristiane Borges, Bruna Figueiredo, Larissa Mamídio, Lívia Naiara e Stéphanie Bettanin –, pelas contribuições, disponibilidade e execuções indispensáveis.

Aos meus amigos mestrandos Antônio Gomes Teles, Giselle Angélica de Siqueira, Sidnei Juliani e Regina Maria Pasquali, pela troca de experiências e parcerias nas disciplinas do MCAS.

A todos os Professores do Programa do MCAS, que muito contribuíram com a minha formação, acrescentando com leituras, debates, opiniões e seminários.

À minha Eliane, esposa querida, pela paciência, compreensão nas ausências e companheirismo imprescindíveis na elaboração deste trabalho.

Aos Secretários do MCAS – Luciano Nunes e Jader Alves Gomes –, pela prontidão, precisão e prestezas nos assuntos de interesse acadêmicos.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, pelo apoio à qualificação superior e entendimento da contribuição desta pesquisa.

Enfim, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG –, pela concessão de bolsa de mestrado para realização desta pesquisa.

## RESUMO

A obesidade em crianças e adultos tem sido associada a uma dieta inadequada, gasto físico diminuído com participação de fatores genéticos e ambientais. Indivíduos nesta condição possuem uma maior prevalência de fatores de riscos cardiovasculares evidenciados em história clínica, exame físico ou nos parâmetros bioquímicos (PB), além de prejuízos na qualidade de vida (QV). A presente investigação foi dividida em três estudos, mediante dez sessões de intervenção multidisciplinar envolvendo 26 famílias acima do peso de uma escola do ensino fundamental de Goiânia. Os objetivos do 1º e 2º estudos foram: avaliar a QV de cuidadores e crianças, o efeito da intervenção no índice de massa corporal (IMC) e na QV, além da relação entre QV e IMC. Os objetivos do 3º estudo foram investigar os PB das 10 famílias com maior IMC, antes da intervenção multidisciplinar, e a relação entre os resultados de cuidadores e crianças. Os resultados das crianças mostraram escores médios de 53,15 na escala de QV AUQEI antes da intervenção. Antes da intervenção, 15,38% das crianças apresentaram QV prejudicada. O efeito da intervenção no IMC das crianças foi de 23,38 a 22,97kg/m<sup>2</sup> (p=0,07). Apesar da melhora em todos os domínios do AUQEI após a intervenção, não houve diferença estatisticamente significativa antes e após intervenção (52,23 e 54,38). Também não foram encontradas correlações significativas entre IMC e QV. Nos cuidadores, os resultados mostraram obesos com menores médias antes da intervenção, nos domínios da QV (capacidade funcional, estado geral de saúde e saúde mental), em comparação aos cuidadores com sobrepeso ao analisar o instrumento Short Form-36 (SF-36). Após o programa, os cuidadores apresentaram melhoria estatisticamente significativa nos domínios de QV (SF-36): vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. Foi observada, também, melhoria estatisticamente significativa no domínio meio ambiente quando utilizado o instrumento WHOQOL-BREF. Na análise da relação entre QV e IMC, destacou-se o domínio psicológico, em que cuidadores obesos apresentaram médias menores que cuidadores com sobrepeso. Quanto aos PB, antes da intervenção foram mensurados: glicemia de jejum, insulina, proteína C reativa ultrasensível (PCR-US), lipidograma e transaminases hepáticas. E, como resultados, observou-se que 95% dos cuidadores/crianças apresentaram pelo menos uma alteração, sendo que a PCR-US e o índice HOMA/IR, calculado a partir da glicemia e insulina basal, foram os mais alterados. A PCR-US esteve aumentada em 85% dos cuidadores/crianças e o HOMA/IR esteve acima da normalidade em 35% da amostra, destacando-se que, em 95% dos participantes em que este índice esteve aumentado, concomitantemente, foi detectado aumento dos níveis da PCR-US. Observou-se, antes do programa, nos cuidadores, que 90% apresentaram aumento da circunferência abdominal, 20% aumento da pressão arterial e 10% de síndrome metabólica. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre as alterações bioquímicas dos cuidadores com as crianças; entretanto, em 70% das famílias em que o cuidador apresentava aumento da PCR-US, esse aumento foi também observado na sua criança. Conclui-se que a intervenção multidisciplinar contribuiu com melhoria sensível na QV dos participantes, e as alterações bioquímicas evidenciadas apontaram a unidade familiar como ferramenta indispensável a melhores hábitos e potenciais mudanças benéficas.

**Palavras-chave:** Obesidade; Qualidade de Vida; Parâmetros Bioquímicos; Intervenção Multidisciplinar; Famílias.

## ABSTRACT

In children and adults obesity is normally associated with an inadequate diet, low physical activity and environmental or genetic factors. Individuals in this condition have a higher prevalence of cardiovascular risk factors, shown by their clinical history, physical exams or biochemical parameters, in addition to loss of quality of life. Ten multidisciplinary intervention sessions were conducted, involving 26 overweight families, chosen from an elementary school in Goiânia, Brazil. This investigation was divided in three studies. The first and second studies evaluate the quality of life of caregivers and children, the effect of the intervention on the Body Mass Index (BMI) and on the quality of life (QL), and the relationship between the QL and the BMI. The third study investigated the biochemical parameters of the 10 families with the higher BMIs before the multidisciplinary intervention, and the relationship between the results for caregivers and children. The children had average scores of 53.15 in the QV AUQEI scale before the intervention, with 15.38% having decreased QL. The effect of the intervention on the children's BMI ranged from 23.38 to 22.97kg/m<sup>2</sup> (p=0.07). Though all domains of the AUQEI improved after the intervention, there was no statistically significant change before and after the intervention (52.23 and 54.38). Significant correlations between the BMI and the QL were not found. In the caregivers, the obese had smaller averages before the interventions in the QL domains (functional capacity, general state of health and mental health), comparing to the caregivers with overweight in the SF-36. After the multidisciplinary intervention the caregivers showed statistical improvement in the QL domains (SF-36): vitality, social aspects and mental health. A statistical improvement was also found in the environmental domain through the WHOQOL-BREF tool. The relationship between QL and BMI showed that the psychological domain stood out, in which obese caregivers had lower averages than the overweight caregivers. The biochemical parameters measured were: glucose, insulin, reactive ultrasensitive protein C (PCR-US), lipidogram and hepatic transaminases. As result, 95% of the caregivers and children showed at least one alteration, with PCR-US and the HOMA/IR index being the most altered, calculated from glucose and basal insulin. The PCR-US was increased in 85% of the caregivers and children, and the HOMA/IR was above normality in 35% of the sample, emphasizing that an increase in the PCR-US levels were increased in 95% of the participants. 90% of caregivers had an increase in the abdominal circumference, 20% in the blood pressure and 10% in metabolic syndrome. No statistically significant relationships between the biochemical alterations of the caregivers with the children were found; though an increase in the PCR-US was found in 70% of the families in which the caregiver and the child had increased. We conclude that the multidisciplinary intervention contributed with a reasonable improvement in the QL of the participants, and the biochemical alterations signaled that the family unity is an indispensable tool for acquiring better habits and potential beneficial changes.

**Keywords:** Obesity, Life Quality, Biochemical Parameters, Multidisciplinary Intervention, Families.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>14</b>
1.1 Obesidade e Meio Ambiente.....	14
1.2 Epidemiologia da Enfermidade .....	19
1.3 Diagnóstico da Enfermidade.....	20
1.4 Tratamento e Perspectivas da Enfermidade.....	21
1.5 Qualidade de Vida e Obesidade.....	22
1.6 Objetivos.....	23
<b>2 - ARTIGO 1: EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE DE VIDA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO.....</b>	<b>25</b>
2.1 RESUMO .....	25
2.2 INTRODUÇÃO.....	27
2.3 MÉTODO .....	30
2.3.1 Participantes .....	30
2.3.2 Procedimento/Materiais.....	30
2.3.3 Escala de Avaliação de Qualidade de Vida.....	33
2.3.4 Análise de Dados .....	34
2.4 RESULTADOS .....	34
2.5 DISCUSSÃO.....	37
2.6 CONCLUSÃO.....	40
2.7 REFERÊNCIAS .....	42
<b>3 ARTIGO 2: EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE DE VIDA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ADULTOS COM EXCESSO DE PESO .....</b>	<b>45</b>
3.1 RESUMO .....	45
3.2 INTRODUÇÃO.....	47
3.3 MÉTODO .....	48
3.3.1 Participantes .....	48
3.3.2 Procedimento/Materiais.....	49
3.3.3 Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida.....	51
3.3.4 Análise de Dados .....	52

3.4 RESULTADOS .....	53
3.4.1 Resultados dos Efeitos da Intervenção no IMC .....	53
3.4.2 Resultados dos Efeitos da Intervenção de Acordo com os Questionários de QV .....	54
3.4.3 Resultados da Relação Entre os Instrumentos QV e IMC Antes e Após o Programa .....	56
3.5 DISCUSSÃO.....	57
3.6 CONCLUSÃO.....	61
3.7 REFERÊNCIAS .....	62
<b>4 ARTIGO 3: FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM CUIDADORES E CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO .....</b>	<b>65</b>
4.1 RESUMO .....	65
4.2 INTRODUÇÃO.....	68
4.3 MATERIAL E MÉTODOS .....	71
4.3.1 Participantes .....	71
4.3.2 Material, Local e Equipamentos .....	72
4.3.3 Procedimento .....	72
4.4 RESULTADOS .....	75
4.5 DISCUSSÃO.....	78
4.6 CONCLUSÃO.....	81
4.7 REFERÊNCIAS .....	82
<b>5 CONCLUSÃO GERAL.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>93</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de crianças com excesso de peso, segundo AUQEI.....	36
<b>Tabela 2.</b> Avaliação dos efeitos da intervenção multidisciplinar no IMC de cuidadores com excesso de peso.....	54
<b>Tabela 3.</b> Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de cuidadores com excesso de peso, segundo SF-36.....	55
<b>Tabela 4.</b> Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de cuidadores com excesso de peso, segundo WHOQOL- BREF. ....	56
<b>Tabela 5.</b> Parâmetros bioquímicos de cuidadores e crianças com excesso de peso .....	76
<b>Tabela 6.</b> Índices diagnósticos da síndrome metabólica ou fatores de riscos cardiovasculares dos cuidadores.....	78

## **LISTA DE ABREVIATURA**

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
AUQEI – Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé  
DM2 – Diabete Melito tipo II  
ChildDynHA – Child Dynamic Health Assessment  
CDC - Centro para Controle e Prevenção de Doenças  
TC – Total Cholesterol  
DCV – Doença Cardiovascular  
DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis  
DP – Desvio Padrão  
DXA – Absorciometria de Duplo Feixe de Raio X  
ECAP – Escala de Compulsão Alimentar Periódica  
HDL – High Density Lipoprotein  
HOMA-IR – Homeostasis Model Assessment: Insulin Resistance  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IGS – Item Geral de Saúde  
IOFT – Força Tarefa Internacional  
IMC – Índice de Massa Corporal  
IWQOL-Lite – Impact of Weight Questionnaire on Obesity Life-Lite  
LDL – Low Density Lipoprotein  
NCHS – National Center for Health Statistics 2000  
NHP – Nottingham Health Profile  
ORWELL – Obesity Related Well-Being Questionnaire  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
PCR-US – Proteína C Reativa-Ultrassensível  
PedsQL – Pediatric Quality of Life Inventory  
PGWB - Psychological General Well-being  
QV – Qualidade de Vida  
QVRS – Qualidade de Vida Relacionada à Saúde  
RI – Resistência Insulínica  
SM – Síndrome Metabólica  
SF-36 – Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos

TGO – Transaminase Glutâmico-Oxalacética

TGP – Transaminase Glutâmico-Pirúvica

TG – Triglycerides

WHO – World Health Organization

WHOQOL-BREF – Escala Abreviada da Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde

WHOQOL-100 – World Health Organization Quality of Life Assessment 100

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

Os seres humanos evoluíram excelentes mecanismos fisiológicos para estocagem de energia dos alimentos, em um momento em que viviam basicamente de caça e coleta, dispondo de rudimentares tecnologias, e em que a oferta dos alimentos era limitada e sazonal. Nessa época, esses mecanismos foram, certamente, imprescindíveis para a sobrevivência nos períodos de escassez alimentar (Passmore et al., 2003). À medida que o homem primitivo avançou as eras paleolíticas e neolíticas, deixando de ser nômade, domesticando animais e, com isso, incrementando a incipiente agricultura, iniciou-se a existência da formação de um excedente agrícola de produção. Houve o aprimoramento da tecnologia e a mecanização da produção, que implicaram o aumento exponencial da oferta dos alimentos, o que resultou em tempo insuficiente para que a evolução natural se ajustasse a uma nova fisiologia e metabolismo para responder às mudanças de dieta no novo ambiente introduzido pela revolução agrícola e industrial (Milton, 1999; Frasseto et al., 2001; Lindeberg et al., 2007; Osterdahl et al., 2008).

Como consequência, o homem contemporâneo, paralelamente a essas mudanças, teve o gasto energético diminuído com as atividades laborais, bem como o lazer (Formigueira; Canton, 2004). Em meio a essa evolução “ambiental”, que contribuiu com excessos energéticos, eclode a obesidade, corroborando a hipótese de que os nossos mecanismos fisiológicos de armazenagem de energia não são tão adequados para se defenderem do excesso de peso quando a ingestão de alimentos é abundante (Hill; Peter, 1998).

Assim, a obesidade tanto no adulto quanto na criança tem sido entendida como síndrome complexa multifatorial resultante do desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, com a participação dos fatores genéticos e ambientais (Jackson et al., 2002).

### 1.1 Obesidade e Meio Ambiente

A obesidade infantil já apresenta dimensões epidêmicas, em algumas partes do mundo, afetando 17,6 milhões de crianças com idade inferior a cinco anos

(Organizações Pan-Americanas da Saúde, 2003). No Brasil, de acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (WHO), a obesidade atinge 25% das crianças e adolescentes (Souza; Heller, 2003).

A razão para o aumento crescente da obesidade infanto-juvenil reside na mudança no estilo de vida, como sedentarismo e modificação de hábitos alimentares, com consumo exagerado de calorias e alto teor de gordura na dieta.

Quando se busca a explicação para a epidemia global de obesidade, certamente, os esforços devem concentrar-se na identificação de fatores ambientais envolvidos (Gortmaker et al., 1993; Hill; Peters, 1998; Epstein et al. 2000).

A influência do meio ambiente no desenvolvimento da obesidade é sustentada, principalmente, pelo aumento da sua prevalência nos países industrializados, associado às alterações dos estilos de vida e dos hábitos nutricionais ocorridos nas últimas décadas (Birch, 1999).

Para o entendimento da relação da obesidade com o meio ambiente, é necessário aprofundar, sobretudo, as discussões em torno do conceito de meio ambiente e saúde, para se verificar que ambos são indissociáveis.

As definições sobre meio ambiente são amplas. Diversos especialistas relatam apenas os componentes naturais e outros refletem a concepção mais moderna, considerando-o como um sistema no qual interagem fatores de ordem física, biológica e socioeconômica (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1992).

Os pesquisadores Milaré e Coimbra (2004, p. 9), dissertando sobre meio ambiente, consideram-no como:

[...] o conjunto de elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos.

Silva (2002) considera o meio ambiente uma interação do conjunto de

elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas suas formas.

Na legislação pátria, o inciso I do artigo 3º, da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81), define meio ambiente como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

Nesse contexto, entra o conceito de saúde, que, reiteradas vezes citadas pela WHO desde 1948, deve ser compreendido de forma abrangente, não se referindo somente à ausência de doenças, mas sim ao completo bem-estar físico, mental e social do indivíduo. Embora, para muitos, esse conceito seja utópico e inatingível, ele representa mais um compromisso, uma meta a ser alcançada. Nesse sentido, o conceito amplo de saúde vai ao encontro da orientação que se extrai do 3º artigo da Lei nº 8.080/90, consignando que

[...] a *saúde* tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o *meio ambiente*, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. (Grifo nosso).

Ainda dentro deste tema, não é difícil entender que o ser humano integra a natureza e, nesta condição, precisa do meio ambiente saudável para ter uma vida salubre (Granziera et al., 2005).

Qualquer dano causado ao meio ambiente provoca prejuízos à saúde pública e vice-versa. "A existência de um é a própria condição da existência do outro" (Granziera et al., 2005, p. 607), razão pela qual, no que diz respeito à epidemiologia, deve-se continuamente atentar para os problemas que envolvam a saúde das pessoas e, sempre que possível, relacionando-os com o meio ambiente e vice-versa.

De acordo com Milaré (1998), o ordenamento jurídico brasileiro é bastante claro, em suas várias normas, sobre a indissociabilidade dos temas concernentes à saúde e ao meio ambiente, conforme contempla o artigo 225, da Constituição Federal do Brasil, que estipula:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Nota-se que o dispositivo em foco é categórico ao afirmar que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida, ou seja, à própria saúde (Granziera et al., 2005).

Assim, a obesidade se insere em um meio ambiente desfavorável, ou seja, de real desequilíbrio, em que existe, ainda, uma tendência de piora de todos os fatores ambientais envolvidos em sua gênese, de tal forma que o prognóstico, atualmente, mais aceito é de agravamento progressivo das altas taxas de prevalência da obesidade na maioria das populações do planeta (Foreyt; Goodrick, 1995). O meio ambiente predominante em todos os países ocidentais, ou com hábitos de vida ocidentalizados, caracteriza-se por oferta ilimitada de alimentos baratos, palatáveis, práticos e de alta concentração energética. Alia-se a isso um sedentarismo crescente, com a prática cada vez mais dificultada de atividades físicas, principalmente nas grandes cidades (Hill; Peters, 1998).

Aceita-se, atualmente, que os genes desempenham um papel permissivo no desenvolvimento da obesidade poligênica e que os fatores ambientais interagem para levar à obesidade. A predisposição genética é insuficiente para explicar a epidemia da obesidade sem tais mudanças sociais, econômicas, culturais e físicas do meio ambiente (Carta Européia de Luta contra Obesidade, 2006).

Koplan et al. (1999) mostraram uma relação entre dietas inadequadas (especialmente, mediante o consumo excessivo de gorduras) e o aumento do peso corporal. As dietas inadequadas são frequentes e causadas por inúmeros fatores como a instabilidade emocional e o desejo obsessivo de emagrecer (Guthrie et al., 1995).

Não se pode deixar de aludir à participação da urbanização como fator ambiental no processo da obesidade. A industrialização, com a alteração dos estilos de vida e dos hábitos nutricionais, leva à modificação do comportamento alimentar familiar. Nesse contexto, cabe salientar a inserção da mulher no mercado de

trabalho, posto que a jornada dupla ou tripla de trabalho impõe o sedentarismo, aumentando a prevalência da obesidade. Em suma, o estresse provocado pela vida moderna e a busca incessante de um melhor posicionamento ou estabilidade financeira, também, podem ter contribuído de maneira significativa para o aumento dos índices desta enfermidade.

Assim, a obesidade na vida adulta, de acordo com pesquisadores (Lamounier et al., 2007), tem sido relacionada: às dislipidemias, ao diabetes, à hipertensão arterial, a doenças respiratórias do tipo apneia do sono, litíase biliar, distúrbios dermatológicos, distúrbios alimentares, dentre outros.

Crianças e adolescentes obesos apresentam distúrbios psicossociais, provocados pelo estigma da obesidade, que são de grande relevância nas fases de estruturação da personalidade. E o acompanhamento dessas crianças e adolescentes tem mostrado alta probabilidade de permanecerem obesos na fase adulta, aumentando o risco de certas doenças, como as cardiovasculares, o diabetes melito tipo 2 (DM2), alterações endócrinas, e alguns tipos de câncer (cólon, reto), diminuindo, dessa forma, a expectativa de vida desses pacientes (Oliveira et al., 2006).

Deve ser considerado que o avanço da epidemia de DM2 em crianças e jovens esteja relacionado ao avanço da obesidade, pois é improvável que a constituição genética da população tenha se modificado nos últimos trinta anos. Nos Estados Unidos, por exemplo, há 22 milhões de crianças menores de 5 anos com aumento de peso. Em estudo multicêntrico, realizado também neste mesmo país, com 169 crianças e adolescentes obesos, a prevalência de intolerância à glicose foi de 25% em crianças de 4 a 10 anos de idade, 21% em adolescentes, e o DM2 foi confirmado em 5% dos participantes (Mendes; Araújo, 2009).

O que chama a atenção de Mendes e Araújo (2009) é que, até então, historicamente, o DM2 era uma moléstia considerada rara ou inexistente em crianças e adolescentes. Nas últimas três décadas, o número de crianças e adolescentes com a doença vem aumentando de forma crescente, inicialmente em países desenvolvidos e, recentemente, também, vem se tornando evidente em

países menos desenvolvidos.

## 1.2 Epidemiologia da Enfermidade

No Brasil, os últimos dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (IBGE, 2010) mostraram que um em cada dois adultos tem excesso de peso. Os dados são alarmantes quando comparados à prevalência nos últimos 35 anos (1974-1975 a 2008-2009), de forma que na população masculina brasileira houve um aumento de quatro vezes na prevalência, ao passo que nas mulheres houve uma duplicação no mesmo período. Nas últimas três décadas, tem-se observado um aumento exponencial da obesidade em adultos não só em países em desenvolvimento como o Brasil, mas em todo o globo terrestre.

Para se ter uma visão melhor da problemática, nos Estados Unidos, país por muitos considerado o protótipo da obesidade, a prevalência de excesso de peso aumentou de 46,8% para 67,3% no período da década de 1970 até 2005, e a obesidade passou de 14,5% para 35,1%. Importante destacar que, em 2005, dentre os indivíduos com excesso de peso nos Estados Unidos, o número de obesos superou o de sobrepesos, conforme dados do NCHS (National Center for Health Statistics, 2010).

No Brasil, de acordo com o IBGE (2009), a obesidade infantil também não tem sido diferente. O excesso de peso em crianças de 5 a 9 anos quase que quadruplicou entre meninas, variando de 8,6% em 1974-1975 para 32,0% em 2008-2009. Entre os meninos, o aumento também foi semelhante: de 10,9% para 34,8%.

Nos Estados Unidos, a prevalência de obesidade grau III ou mórbida, como é mais conhecida (IMC  $>40$  kg/m<sup>2</sup>), é estimada em 4,7% (Ogden et al., 2002). No Brasil, estes dados ainda não estão bem elucidados, porém se estima que sejam em torno de 0,5%-1% da população adulta, de acordo com dados do 1º Consenso Latino-Americano de Obesidade (1998). O estudo epidemiológico realizado por Souza et al. (2003), em Campos, RJ, confirma os achados de maior prevalência de obesidade em mulheres, com aumento dos riscos com o avançar da idade, e o

consequente aumento de comorbidades associadas. Neste estudo, 35% das pessoas avaliadas tinham medida de cintura acima dos níveis considerados normais, o que aumenta de forma significativa os fatores de risco cardiovasculares.

### **1.3 Diagnóstico da Enfermidade**

Com relação ao diagnóstico, ainda não há uma padronização universal aceita para a obesidade infanto-juvenil, embora várias abordagens sejam baseadas no IMC. O Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC), a Força Tarefa Internacional (IOFT) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendam o uso de diferentes referenciais de classificação. Existem variações em cada país, ou grupos étnicos ou de acordo com o desenvolvimento puberal. O ideal seria um sistema diagnóstico elaborado no próprio país. De acordo com uma das curvas de maior aceitabilidade, a do NCHS (2000), diagnosticam-se sobrepeso e obesidade em adolescentes que tenham o IMC correspondente ao percentil acima de 85 e 95, respectivamente, em ambos os sexos (Villares; Mancini, 2007).

No adulto, o excesso de peso é definido por um IMC superior a 25Kg/m<sup>2</sup>, e o diagnóstico de obesidade é simples e pode ser facilmente definido pelo IMC de 30kg/m<sup>2</sup> ou mais. Denomina-se sobrepeso em adultos este índice entre 25 e 29,9. O IMC é calculado através do peso ajustado para a altura {peso(kg)/altura x altura(m<sup>2</sup>)}.

Outra forma de avaliar obesidade de forma mais barata e simples é através da mensuração das pregas cutâneas. Este método requer profissional treinado para execução, já que pode acarretar erros intra e interobservadores. As pregas mais comumente utilizadas são a bicipital, tricipital, subscapular e suprailíaca.

A medição da circunferência abdominal, apesar da não existência de uma padronização de referência para seu uso na infância e adolescência, é considerada indispensável na rotina da avaliação desses pacientes. Isso porque a circunferência abdominal está relacionada aos riscos de alterações do perfil lipídico e hiperinsulinismo.

Os métodos laboratoriais são meios alternativos de avaliar a composição corporal. Eles são sofisticados e dispendiosos, com maior uso em centros de pesquisa. Os mais utilizados são a impedância bioelétrica (BIA), o infravermelho, a absorciometria de duplo feixe de raio X (DXA), o método de diluição de isótopos (D2O) e a ressonância magnética. A DXA possui boa acurácia diagnóstica para obesidade. É pouco invasiva e consiste na dupla emissão de raio X, com dose baixa de radiação, fornecendo a porcentagem de massa magra e massa gorda e com grande precisão da distribuição corporal (Mancini, 2006; Oliveira et al., 2006).

#### **1.4 Tratamento e Perspectivas da Enfermidade**

Após o diagnóstico, a abordagem ao tratamento da doença deve ser de forma multidisciplinar, tendo em vista a sua etiologia multifatorial. Atualmente, vários pesquisadores (Atkinson et al., 1992; Dyer, 1994; Dâmaso et al., 2003) apontam que a eficácia do tratamento da obesidade esteja relacionada a uma intervenção multidisciplinar. Envolve diversos profissionais e diversas formas de tratamento podem ser apropriadas para diferentes grupos de obesos e graus de obesidade. Preferencialmente, a equipe deve ser formada por psicólogo, nutricionista, médico e educador físico. Importante a participação da família em todo o tratamento da obesidade infantil, para melhor adesão, e até mesmo o tratamento da família.

A família tem um papel-chave no tratamento da obesidade infanto-juvenil, até porque um mau hábito alimentar do filho, na maioria das vezes, é um reflexo da alimentação da família. A mudança na alimentação, para ganhar efetividade, precisa envolver todo núcleo familiar. Vários estudos, como o de Santos (2003), por exemplo, já abordam a importância da participação ativa dos pais no processo de acompanhamento da criança obesa. Ressalta-se que o papel familiar é fundamental na busca por uma vida saudável. Filhos que são incentivados pelos pais sentirão mais vontade de alcançar o objetivo dentro do programa de prevenção ou tratamento da obesidade.

As soluções, atualmente, disponíveis para combater este grave problema que a obesidade representa, infelizmente, são bastante limitadas, tendo em vista resultados frustrantes já apontados pelo tratamento conservador (Dyer, 1994).

Repetto et al. (2003) destacam que mesmo os médicos mais experientes, muitas vezes, não encaram a problemática da obesidade como uma forma grave e que deve ser tratada com empenho e preocupação com o qual se controla o diabetes melito ou cardiopatia isquêmica. Isso se deve não ao fato de ignorarem o assunto, mas por seus frustrantes resultados, o que acarreta um desgaste na relação médico e paciente.

Todo esse panorama mostra apenas alguns dos desafios na promoção da saúde da criança e adulto com obesidade, além da necessidade de reordenação da prestação de serviços de saúde com o fortalecimento das políticas saúde. Por outro lado, com otimismo, pesquisadores como Giordano (2009) defendem que não são necessárias grandes perdas de peso para que um tratamento tenha eficácia. A perda ponderal da ordem de 5% a 10%, com metas realistas, seguida de manutenção, já é suficiente para minimizar os riscos de complicações atribuídas à obesidade como diabetes melito, hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio ou então estabelecer a melhoria das condições clínicas já instaladas pelo excesso de peso.

### **1.5 Qualidade de Vida e Obesidade**

A obesidade, dentro do seu contexto multifatorial, segundo Kolotkin et al. (2001), traz consigo um impacto significativo na saúde, no bem-estar psicossocial, na longevidade e na qualidade de vida.

O Grupo de Qualidade de Vida (QV) da OMS definiu QV como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Apesar da subjetividade da definição, há um consenso entre pesquisadores, que inclui as dimensões: funcionamento físico, doença e sintomas relatados no tratamento, funcionamento psicológico e social.

O aumento do interesse sobre a QV na infância e adolescência, nos últimos anos, pode ser atribuído, fundamentalmente, às mudanças da epidemiologia das doenças pediátricas, pois é sabido que existe um aumento nas taxas de

sobrevivência de pacientes com enfermidades crônicas ou que recebem cuidados paliativos (Moreno; Castro, 2005). No entanto, em uma revisão de literatura, Schmitt e Koot (2001) identificaram que, dos 20.000 artigos sobre QV publicados entre 1980 e 1994, apenas 3.050 referiam-se às crianças, e a faixa etária menos estudada dizia respeito àquelas com idade entre 6 e 12 anos.

Vários pesquisadores (Schwimmer et al., 2003; Williams et al., 2005; Zeller et al., 2006) já demonstraram um importante prejuízo na QV das crianças e adolescentes com obesidade. Schwimmer et al. (2003) salientam que, em seu ensaio clínico, crianças gravemente obesas e adolescentes obtiveram piores QV do que seus controles e QV similar aos diagnosticados como portadores de câncer.

Assim, a melhoria da QV passou a ser um dos resultados esperados, tanto das práticas assistenciais quanto das políticas públicas, para o setor nos campos da promoção da saúde e da prevenção de doenças (Seidl; Zannon, 2004).

Na atualidade são escassos os trabalhos que referenciam a qualidade de vida de crianças/adultos obesos, principalmente no Estado de Goiás, tornando-se importante e necessário realizar tal análise, para que posteriormente sejam elaboradas estratégias preventivas e curativas para evitar ou minimizar os agravos decorrentes desta patologia.

## **1.6 Objetivos**

O presente estudo teve como objetivo geral avaliar o efeito da intervenção multidisciplinar nas medidas de qualidade de vida, nos parâmetros antropométricos e bioquímicos de um grupo de cuidadores e crianças com sobrepeso ou obesidade em uma escola do ensino fundamental.

Didaticamente, foram desenvolvidos os três estudos apresentados aqui em formatos de artigos científicos, sendo os dois primeiros no formato da Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano (vide normas em Anexo Q), e o último no formato da Revista Nutrire (normas em Anexo R), a saber:

- **Artigo 1:** Efeitos da Intervenção Multidisciplinar na Qualidade de Vida e

Índice de Massa Corporal de Crianças com Excesso de Peso.

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da intervenção multidisciplinar na percepção subjetiva das crianças com excesso de peso, bem como o efeito da intervenção no IMC, além da relação entre QV e IMC de crianças com sobrepeso/obesidade.

- **Artigo 2:** Efeitos da Intervenção Multidisciplinar na Qualidade de Vida e Índice de Massa Corporal de Adultos com Excesso de Peso.

Este estudo avalia o efeito da intervenção multidisciplinar no IMC, bem como o efeito na percepção subjetiva de adultos com excesso de peso, além da relação entre QV e IMC desses adultos com sobrepeso/obesidade.

- **Artigo 3:** Fatores de Risco Cardiovascular em Cuidadores e Crianças com Excesso de Peso.

Esse trabalho investiga a presença de fatores de risco cardiovascular em dez famílias acima do peso, antes de serem submetidas à intervenção multidisciplinar, bem como analisa a relação entre os resultados dos parâmetros bioquímicos de cuidadores e de crianças.

## **2 - ARTIGO 1: EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE DE VIDA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO.**

### **2.1 RESUMO**

Este estudo teve por objetivo avaliar o efeito de uma intervenção multidisciplinar familiar sobre parâmetros antropométricos (índice de massa corporal - IMC), qualidade de vida (QV) e a relação entre a QV e IMC de crianças com excesso de peso de uma instituição filantrópica de ensino fundamental de Goiânia-Go. Realizou-se um estudo quase experimental – não randomizado – do tipo estímulo-efeito. Para tanto, foram selecionados 26 crianças-escolares com sobrepeso/obesidade (7 a 11 anos). Separaram-se, com base no IMC, os cuidadores das crianças em dois grupos: o grupo cuidadores-participantes; e o grupo cuidadores-mediadores. O programa, de dez semanas, recebeu atendimento multidisciplinar de principais áreas da saúde. Aplicou-se, antes e após a intervenção, o instrumento QV Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQEI) e verificou-se o IMC. Como resultados, o efeito da intervenção no IMC foi de 23,38 kg/m<sup>2</sup> para 22,97 kg/m<sup>2</sup> (p=0,07). Foi observado que a QV geral inicial foi de 53,15, e 15,38% das crianças apresentaram prejuízos na QV. Houve desistência de 46% das crianças e respectivos cuidadores. Com a intervenção, o AUQEI geral foi para 54,38, com melhoria em todos os domínios, embora sem diferença estatisticamente significativa. Não foram encontradas correlações significantes entre as variáveis IMC e QV. Não houve diferença na QV geral das crianças cujos pais eram participantes ou mediadores. O presente estudo conclui que a QV das crianças permaneceu satisfatória e os efeitos da intervenção no IMC apontam a necessidade de manutenção do programa multidisciplinar em longo prazo.

**Palavras-chave:** Obesidade Infantil; Qualidade de Vida; Tratamento Multidisciplinar, IMC.

## **2 – ARTICLE 1: THE EFFECTS OF THE MULTIDISCIPLINARY INTERVENTION ON THE QUALITY OF LIFE AND BODY MASS INDEX OF OVERWEIGHT CHILDREN**

### **ABSTRACT**

This study evaluated the quality of life (QL) of overweight children as well as the effect of a family based multidisciplinary intervention, the QL and the BMI. A not randomized stimulus-effect experimental study was conducted. Twenty six overweight or obese children from elementary schools were selected (7 to 11 years). They were split into two groups: participant caregivers, and mediator caregivers. The ten week program yielded multidisciplinary treatment in the main health areas. Before and after the intervention the QL Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQEI) instrument was applied and the BMI was checked. The children had average scores of 53.15 in the QV AUQEI scale before the intervention, with 15.38% having decreased QL. The effect of the intervention on the children's BMI ranged from 23.38 to 22.97kg/m<sup>2</sup> (p=0.07). Though all domains of the AUQEI improved after the intervention, there was no statistically significant change before and after the intervention (52.23 and 54.38). This study concludes that the QL scores in children remained satisfactory and the effects of the intervention on the BMI point to the need for a long term maintenance of the multidisciplinary intervention program.

**Keywords:** Child obesity, Quality of life, Multidisciplinary treatment, BMI.

## 2.2 INTRODUÇÃO

Nas últimas três décadas, tem-se observado um aumento exponencial da obesidade infantil, não só em países em desenvolvimento como o Brasil, mas em todo o globo terrestre. No Brasil, o excesso de peso em crianças de 5 a 9 anos quase que quadruplicou entre meninas, variando de 8,6% em 1974-1975 para 32,0% em 2008-2009. Entre os meninos, o aumento também foi semelhante: de 10,9% para 34,8%. A mesma tendência tem sido observada em adolescentes e adultos (IBGE, 2009).

A obesidade tem sido conceituada como uma doença crônica de etiologia multifatorial, resultante de um desequilíbrio no balanço energético em que a ingestão calórica é desproporcional ao gasto físico (Sturm; Well, 2003). A obesidade infantil vem se relacionando, linearmente, com o aumento de doenças crônicas, como as cardiorrespiratórias, as metabólicas (dislipidemia e diabetes melito tipo 2), as ortopédicas e as dermatológicas. O agravante dessas alterações é que crianças obesas estão sujeitas mais precocemente a doenças que antes eram incomuns na faixa pediátrica (Oliveira; Fisberg, 2003).

Na tentativa de descobrir se as crianças com obesidade precocemente poderiam ter sua qualidade de vida prejudicada, tem havido, nos últimos anos, um incentivo para que pesquisadores procurem mensurar a qualidade de vida nessa população, já que os prejuízos na esfera psíquica, repercutindo na autoimagem e no convívio social, estão entre as mais importantes consequências referidas por muitos portadores desta moléstia (Seidl; Zaannon, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define qualidade de vida como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”, ou seja, trata-se de uma visão global, que considera as várias dimensões do ser humano (Seidl; Zannon, 2004).

O conceito “qualidade de vida” (QV) em criança tem sido descrito como subjetivo e multidimensional. Para uma criança enferma, o bem-estar pode significar o quanto suas expectativas e desejos se aproximam da sua realidade, em suma, o

que de fato acontece em suas vidas. Os problemas crônicos e o cotidiano são variáveis e podem influenciar a satisfação plena das suas necessidades e aspirações mais íntimas, refletindo tanto para si quanto para os outros com quem elas convivem (Kuczynski; Assumpção, 1999; Bass; Beresin, 2009).

A pesquisa sobre a QV da criança e do adolescente com doenças crônicas é recente. A principal dificuldade para realizar esse tipo de avaliação tem a ver com o número limitado de instrumentos disponíveis. Poucos são os trabalhos que avaliam a percepção da QV, sobretudo, nas crianças com obesidade (Ferreira, 2008).

Um estudo publicado no Brasil (Bass; Beresin, 2009), com trinta crianças obesas de 4 a 10 anos – o único encontrado na literatura utilizando o instrumento de avaliação de qualidade de vida intitulado Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQEI) em crianças obesas –, mostrou que os escores gerais de avaliação da QV em crianças obesas foram mais baixos do que aqueles observados em estudos que avaliaram a QV em crianças saudáveis e com doenças associadas (Barreire et al., 2003; Ferreira, J., 2008; Ferreira et al., 2008).

Diversos pesquisadores (Williams et al., 2005; Hughes et al., 2006; Tyler et al., 2007; Poeta et al., 2010), avaliando a QV de escolares, com um mesmo questionário – o PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) –, identificaram que o excesso de peso está relacionado a menor QV nas crianças estudadas.

Schwimmer et al. (2003) demonstraram, através do PedsQL, que a QV de crianças obesas é tão baixa quanto a de crianças com câncer. Este informe é preocupante, considerando as implicações que o câncer – como doença crônica – traz ao cotidiano da criança e o impacto da intervenção médica nela.

As condições crônicas, de acordo com Varni et al. (2007), influenciam sensivelmente a percepção subjetiva das crianças, de maneira dependente da severidade da moléstia. No caso da obesidade, para esses pesquisadores, na medida em que a gravidade da obesidade se instala, os prejuízos se instalam em vários domínios da saúde (física, psicossocial, funcionamento emocional, social e escolar). Crabtree et al. (2004), relacionando a obesidade a doenças crônicas respiratórias, concluíram que, independente da gravidade da doença respiratória ou

obesidade, em crianças com doenças respiratórias as deficiências na QV eram maiores nas crianças obesas do que nas não obesas.

Vários tratamentos para obesidade já foram testados, e os resultados não têm sido satisfatórios. Porém, até o momento, existem dados que apontam o tratamento multiprofissional como sendo o mais eficaz, ressaltando-se que não há consenso acerca de qual seria a melhor abordagem (modelo) multidisciplinar (Dâmaso et al., 2002).

Um dos poucos estudos encontrados na literatura que avaliou o impacto do tratamento multidisciplinar, de Wille et al. (2008), acompanhou 125 crianças com excesso de peso, com idade média de 11 anos. Essas crianças apresentaram inicialmente a percepção de saúde comprometida, quando avaliados o item geral de saúde (IGS), o questionário KINDLR e o bem-estar emocional. Entretanto, a percepção de saúde das crianças com excesso de peso, nos aspectos bem-estar emocional (ChildDynHA), IGS e KINDLR, foi melhor após a intervenção, embora, após a intervenção multidisciplinar, a maioria das crianças (87,5%) mantivesse o excesso de peso.

Ravens et al. (2001) também conduziram um estudo avaliando o impacto de uma intervenção no tratamento da obesidade na QV de crianças. Foram avaliadas, através do instrumento QV KINDLR, não apenas crianças que sofriam de obesidade, mas dermatite atópica/asma e crianças com ambas as doenças. Os autores concluíram que os maiores prejuízos na QV foram observados nas crianças que sofriam somente de obesidade, sendo a percepção subjetiva dessas crianças influenciada pela idade e gênero.

Tendo em vista a gravidade das implicações da obesidade no IMC na QV, bem como a ineficácia dos tratamentos atuais da obesidade, somadas à escassez de dados publicados na literatura brasileira (Soares et al., 2011) que avaliem os efeitos da intervenção multidisciplinar na QV de crianças com sobrepeso/obesidade, o presente estudo buscou avaliar, primeiramente, o efeito de uma intervenção multidisciplinar na percepção subjetiva dessas crianças através do instrumento AUQEI, bem como no IMC, além da relação entre QV e IMC de crianças com sobrepeso/obesidade.

## 2.3 MÉTODO

Trata-se de um estudo quase experimental – não randomizado – do tipo estímulo-efeito.

### 2.3.1 Participantes

O estudo teve início com uma amostra consensual de 26 crianças acima do peso. Desse total, dezessete são meninos e nove são meninas, com idades entre 7 e 11 anos. Todos participantes de um programa multidisciplinar baseado na família, conduzido em uma escola do ensino fundamental, que visava melhorias na QV e a redução do IMC.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: crianças com excesso de peso em que pelo menos um dos cuidadores apresentasse sobrepeso ou obesidade, habitasse na mesma moradia, que tivesse disponibilidade e concordasse participar do programa multidisciplinar para perda de peso e melhoria da qualidade de vida. Os critérios de exclusão são como segue: crianças e cuidadores que, em consulta médica de triagem, tivessem histórico de transtornos psiquiátricos, doenças cardiológicas, reumatológicas ou respiratórias crônicas, ou suspeição para estas moléstias ao exame clínico.

### 2.3.2 Procedimento/Materiais

O presente estudo seguiu sugestões de padrões éticos para pesquisas em humanos (Resolução nº 196/96 CNS). Submeteu-se à aprovação da Direção de Ensino onde o programa foi conduzido e à autorização das famílias, através de assinaturas de Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE), com detalhes dos informes da pesquisa (Anexo P).

O nível socioeconômico foi mensurado por meio de um questionário respondido pelos responsáveis, utilizando-se o Critério de Classificação Econômica do Brasil proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003), que avalia o nível de escolaridade do chefe da família e nove itens referentes a bens materiais. Encontraram-se cinco classes econômicas, sendo que as três

classes mais elevadas foram subdivididas, para possibilitar uma distribuição mais consistente com a realidade econômica brasileira (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E).

Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), considerou-se o peso (kg) dividido pelo quadrado da altura (m<sup>2</sup>), isto é,  $IMC = P / H \times H$ . Para o diagnóstico de sobrepeso ou obesidade, foi utilizado o IMC da criança de acordo com a idade e o sexo. Os dados foram comparados com as informações das curvas e tabelas de referência do National Center for Health Statistics – NCHS (CDC 2000) –, e os resultados foram obtidos em percentil, considerando obesidade o  $IMC \geq$  percentil 95 e sobrepeso o IMC entre o percentil 85 e 95. As crianças foram pesadas e medidas para o cálculo de IMC no início de todas as sessões.

Os questionários AUQEI foram aplicados, antes e após a intervenção multidisciplinar, pelos membros da equipe responsável pela intervenção multidisciplinar. As questões foram lidas em reservado pelos aplicadores, e as respostas dadas pelos cuidadores foram registradas pelos aplicadores. O questionário de avaliação socioeconômica da ABEP (2003) foi aplicado aos cuidadores no início do programa.

Para fins de intervenção, crianças e seus respectivos cuidadores foram distribuídos em dois grupos. O grupo 1 foi composto por treze cuidadores-participantes e treze crianças; o grupo 2 foi composto por treze cuidadores-mediadores e treze crianças. Selecionaram-se, uniformemente, os participantes em grupos, com base em pareamento estatístico, quanto ao IMC.

A intervenção multidisciplinar para ambos os grupos consistiu em dez sessões semanais de três horas, constando de subprograma médico, psicológico, nutricional e da fisioterapia. O subprograma de psicologia implementou procedimento de tratamento da obesidade infantil comportamental baseado na família. Para tanto, subdividiram-se as famílias em dois diferentes grupos, sendo que os pais participaram como mediadores ou participantes. Os mediadores deveriam dirigir e apoiar explicitamente os esforços das crianças em perder peso. E os cuidadores-participantes deveriam buscar, como aliados aos seus filhos, a sua própria perda de peso.

Desenvolveu-se uma intervenção grupal, voltada para a criança e para os pais, separadamente. A proposta visou alterações comportamentais importantes na regulação do peso, por meio do uso de uma linguagem adequada aos participantes infantis. As intervenções tiveram como foco: a identificação e conscientização dos fatores contextuais determinantes da obesidade de cada participante; o impacto da obesidade no cotidiano das crianças; as expectativas de mudanças; a identificação das vantagens e desvantagens na perda de peso e na definição de metas; a instrução dos cuidadores-mediadores sobre o manejo das situações relevantes para a perda de peso de seus filhos (Epstein et al., 1990, 2001, 2007).

No subprograma de nutrição desenvolveram-se palestras e oficinas práticas para grupo de cuidadores e de crianças separadamente, abordando os seguintes temas: 1) uso de ervas e condimentos em substituição do uso excessivo de sódio; 2) gasto energético total, preparo de cardápio individualizado, lista de substituição e equivalentes; 3) reaproveitamento de alimentos com alternativas de preparações saudáveis; 4) custos de uma alimentação saudável e de baixo custo; 5) esclarecimentos sobre as diferenças existentes entre *diet* e *light*, estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 6) exemplificação e diferenciação de alimentos saudáveis dos não saudáveis; 7) esclarecimentos sobre a “pirâmide” alimentar (Barbosa et al., 2006; Brasil, 2006, 2008, 2009; Duarte, 2007; Martins, 2008).

O protocolo de atividades físicas (adaptado de Dâmaso et al., 2003) foi aplicado somente nas crianças, contando com exercícios que visaram estimular o desafio pessoal, e ao mesmo tempo em grupo, estimulando a agilidade, a segurança dos movimentos, a esperteza e o equilíbrio. Foram dadas, também, ênfase às atividades recreacionais, como, por exemplo, pular-cordas, jogo de “queimada”, vôlei, polichinelos, futebol, dentre outras.

No subprograma médico, abordaram-se as famílias por consulta individualizada nas duas primeiras semanas antes de se darem início às palestras conferidas pelo médico e nas duas últimas semanas do programa. As consultas tiveram um caráter informativo, sem prescrição farmacológica, destacando a

importância multiprofissional no sucesso terapêutico. As consultas médicas não diferiram entre o grupo de cuidadores-participantes e de mediadores.

Foram realizadas seis palestras interativas versando sobre a problemática da obesidade em ambos os grupos de cuidadores, sempre diferindo a abordagem: o grupo cuidadores-participantes, com orientação sobre o que poderia ajudar a si próprio e seu/sua filho(a) na redução e/ou manutenção do peso; ao grupo mediador eram dadas informações direcionadas a ajudar o(a) filho(a). As palestras foram feitas uma vez para cada grupo, com duração média de 45 minutos e com os seguintes temas: 1) aspectos da fisiologia do corpo humano; 2) aspectos epidemiológicos, causas e complicações atribuídas à obesidade; 3) alimentos potencialmente prejudiciais à saúde; 4) aspectos ambientais, socioculturais na gênese da obesidade; 5) aspectos da sociedade de capitalista (consumismo exagerado, desequilíbrio ambiental, produção exponencial de resíduos domésticos) e a relação com a epidemia de obesidade; 6) benefícios da prática regular de atividade física e QV (Diniz; Schor, 2006; Cuppari, 2007; Melo et al., 2008).

O material utilizado foi balança calibrada (Welmy) com estadiômetro, esfigmomanômetro (marca Tyco), estetoscópio pediátrico e adulto (marca Littmann Classic II), envelopes pardos para cada participante, folha A4 para prontuário médico individualizado, inventários de QV – Auto-Questionnaire Qualité de Vie Infant Imagé (AUQEI) – e questionários de avaliação socioeconômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP, 2003).

### 2.3.3 Escala de Avaliação de Qualidade de Vida

O instrumento de avaliação de qualidade de vida – Autoquestionnaire Qualité de Vie Infant Imagé (AUQEI) – foi desenvolvido na França em 1997, por Manificat e Dazord. No Brasil, foi traduzido e adaptado por Assumpção Jr. et al. (2000), e validado com a aplicação em 353 crianças saudáveis de idade entre 4 e 12 anos, provenientes de uma escola de classe média da cidade de São Paulo, atestando suas propriedades psicométricas e obtendo uma nota de corte de 48. Abaixo dessa nota, a qualidade de vida das crianças estudadas foi considerada prejudicada.

O questionário (Anexo A) possibilita uma autoavaliação da criança por imagens, composto de 26 domínios. O objetivo é explorar, do ponto de vista da satisfação da criança, as relações familiares, sociais, atividades, saúde, funções corporais e separações – dezoito deles contidos em quatro fatores, como a seguir se descreve (Assumpção Jr. et al., 2000).

Cada questão do AUQEI apresenta um domínio e quatro respostas representadas por faces, que exprimem diferentes estados emocionais. Pontuam-se as questões conforme as normas da própria escala, que qualifica “muito infeliz” com o valor 0 (zero), “infeliz” com o valor 1 (um), “feliz” com o valor 2 (dois) e “muito feliz” com o valor 3 (três) para cada uma das 26 questões. Assim, os escores podem variar de 0 a 78 nas crianças, e indicam que, quanto mais alto, melhor a QV.

#### 2.3.4 Análise de Dados

Os dados relativos à QV (AUQEI) foram analisados por meio de estatística descritiva: média, mediana e desvio padrão (dp). Usou-se o programa Microsoft® Excel 2007 para a tabulação dos dados. A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS® for Windows®, versão 15.0. Para a avaliação da influência da variável IMC quanto à qualidade de vida, utilizaram-se os testes de regressão logística. Com a finalidade de comparar o instrumento AUQEI antes e após a intervenção multidisciplinar baseada na família, bem como o IMC antes e após intervenção, foram utilizados o teste t Pareado para os dados normais e o teste Wilcoxon para os dados não normais.

## 2.4 RESULTADOS

Entre os participantes, 69% dos cuidadores faziam parte da classe econômica A ou B, conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2003). Com relação ao nível de escolaridade, 100% dos cuidadores do sexo masculino e 82,75% do sexo feminino tinham ensino médio completo.

O IMC das crianças variou entre 19,13 kg/m<sup>2</sup> e 34,5 kg/m<sup>2</sup>, com percentis entre 89,1 e 99,7, sendo quatorze com obesidade e doze com sobrepeso (Anexo B).

O escore AUQEI geral das 26 crianças, antes do início do programa, teve uma média de 53,15 (Anexo C).

Houve uma perda de seguimento de 46% (n=12) das crianças durante as dez semanas de intervenção. No entanto, os valores médios obtidos na AUQEI inicial pelas crianças desistentes (54,66) não diferiram dos valores das crianças permanentes (antes 52,23 e após 54,38), excluindo-se, assim, a possibilidade de um viés na análise comparativa dos efeitos da intervenção nos escores da AUQEI (Anexo D).

Das quatorze crianças concluintes, apenas treze fizeram parte da análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar sobre a QV, pois uma delas não compareceu à última sessão, não respondendo, assim, ao questionário AUQEI final. Crianças com menos de 70% de frequência foram consideradas desistentes do programa.

A avaliação do efeito da intervenção multidisciplinar nos escores obtidos na escala AUQEI antes e após o programa mostrou não haver diferença estatística, porém houve uma discreta melhora em todos os domínios e também no AUQEI Geral (Tabela 1).

**Tabela 1.** Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de crianças com excesso de peso, segundo AUQEI.

<b>Função</b>				
<b>AUQEI</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	13	9,85	1,57	0,190
Após	13	10,77	1,74	
<b>Família</b>				
<b>AUQEI</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	13	11,54	1,56	0,294
Após	13	12,15	2,08	
<b>Lazer*</b>				
<b>AUQEI</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	13	8,00	1,00	0,131
Após	13	8,54	0,97	
<b>Autonomia</b>				
<b>AUQEI</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	13	7,38	2,06	0,472
Após	13	7,77	1,64	
<b>AUQEI Geral</b>				
<b>AUQEI</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	13	52,23	4,82	0,155
Após	13	54,38	5,56	

Valor de  $p < 0,05$  diferença significativa. Teste T Pareado.

Antes da intervenção, 15,38% (4 de 26) das crianças apresentaram QV prejudicada, ao se considerar a nota de corte de 48. Após a realização do programa, apenas uma (de treze) das crianças (7,69%) remanescentes avaliadas pelo AUQEI apresentou o escore de QV prejudicado. Esta mesma criança (nº 18) apresentou um ganho de 4,2 kg, que, somado ao seu crescimento somático, justifica a variação do IMC de 28,04 kg/m<sup>2</sup> para 28,2 kg/m<sup>2</sup>.

Não houve diferença estatística do escore AUQEI geral entre as crianças obesas (quatorze) das crianças com sobrepeso (doze) antes da intervenção multidisciplinar (52,64 vs. 53,75). Da mesma forma, não houve diferença entre o AUQEI geral das crianças obesas no final do programa (média 54,86; dp 6,44) com o das crianças com sobrepeso (média 53,20; dp 5,17) (P=0,610) (Anexo E).

Não ocorreu diferença no escore QV geral das crianças cujos pais eram participantes ou mediadores, nem antes (média exatamente igual 53,15) e nem após o programa multidisciplinar (média 52 vs. 52,5) respectivamente (Anexo F).

Quanto à alteração do IMC, 85,71% (12/14) das crianças, houve redução do índice, sendo que uma (criança nº 9) mudou sua condição de sobrepeso para normalidade; outra, por sua vez (criança nº 5), de obesidade passou para sobrepeso; e uma (criança nº 12) passou do sobrepeso para obesidade. Cabe salientar, em relação à redução do IMC, a média que antes da intervenção era de 23,38 kg/m<sup>2</sup> passou para 22,97 kg/m<sup>2</sup>. Diante dessa mudança, quando analisada estatisticamente, verifica-se o valor de  $p=0,07$  (Anexo G).

Através da análise de regressão logística, observa-se que não foram encontradas correlações significantes entre IMC e QV AUQEI antes da intervenção, quando se utiliza como nível de significância ( $p$ ) o valor de 5% ( $p<0,05$ ). Os valores encontrados na associação do IMC com os domínios foram os seguintes: função  $p=0,258$ ; família  $p=0,748$ ; lazer  $p=0,697$ ; e autonomia  $p=0,470$ . Da mesma maneira, não se encontraram associações entre o IMC e os domínios do AUQEI após intervenção multidisciplinar nos domínios: função  $p=0,673$ ; família  $p=0,868$ ; lazer  $p=0,999$ ; e autonomia  $p=0,162$ .

## 2.5 DISCUSSÃO

Quando se comparam os dados iniciais aqui apresentados com os de Bass e Beresin (2009), que avaliaram trinta crianças com obesidade utilizando a AUQEI, o presente estudo obteve maiores médias em todos os domínios: autonomia (7,88 vs. 6,1), lazer (8,08 vs. 7,4), família (11,31 vs. 10,4) e funções (10,08 vs. 9,8). Em ambos os estudos, o domínio LAZER foi o de melhor escore, considerando que, para esse domínio, o máximo de escore possível é de 9 pontos, ao passo que, para os demais, é de 15 pontos. O domínio AUTONOMIA foi o de pior escore em ambos os estudos.

Os escores gerais de QV, antes da intervenção, considerando as 26 crianças, foram melhores, tanto em média (53,16 vs. 48,5) e mediana (53,15 vs. 48,5), com menor desvio padrão (4,91 vs. 6,3), que os escores das crianças obesas de Bass e

Beresin (2009). Também de acordo com essas pesquisadoras, 43% de suas crianças obesas (treze) obtiveram pontos inferiores a 48, ou seja, qualidade de vida prejudicada, mostrando uma diferença com o presente estudo, em que apenas 15,38% (4 de 26) das crianças apresentaram pontos inferiores a 48.

Uma variável que pode ser considerada ao se comparar os dados encontrados nestes estudos é o nível socioeconômico. O estudo de Bass e Beresin (2009) foi conduzido na Comunidade de Paraisópolis, que, de acordo com as autoras, é a segunda maior favela da cidade de São Paulo. Contrapondo-se a esse dado, o presente estudo, embora desenvolvido em uma escola da rede conveniada de ensino, foi realizado em um estabelecimento de ensino localizado em uma privilegiada região da cidade de Goiânia. Essa região possui boa acessibilidade aos meios de transporte, conta com parques, hospitais, ou seja, trata-se de uma região com satisfatória infraestrutura, o que está de acordo com os dados socioeconômicos coletados na amostra, em que 69% dos responsáveis apresentam-se na classe econômica A ou B, conforme o critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2003).

Os cuidadores dos participantes que fizeram parte deste programa apresentavam bom nível de escolaridade, de acordo com os questionamentos e discussões durante as consultas e palestras. Some-se a esse dado que 100% dos cuidadores do sexo feminino e 82,75% dos cuidadores do sexo masculino tinham ensino médio completo.

Outro aspecto importante diz respeito à própria amostra. No estudo de Bass e Beresin (2009), as crianças eram todas obesas, ao passo que, no presente estudo, apenas 53,84% (14 de 26) portavam obesidade. Tal fato muda o parâmetro de comparação, já que é esperada uma menor QV à medida que há incremento do grau de adiposidade, conforme já referido por alguns pesquisadores (Williams et al., 2005).

Quando se comparam os dados do presente estudo com os de Ravens et al. (2001), pode-se sugerir que a melhor QVRS das crianças deste programa de intervenção multidisciplinar esteja relacionada à menor idade delas. Nos estudos de

Ravens et al. (2001), à medida que avança a idade, a percepção de saúde foi prejudicada, sobretudo após os 13 anos de idade.

Os dados do presente público infantil com sobrepeso/obesidade, após intervenção multidisciplinar, apresentaram um discreto aumento em todos os domínios do AUQEI, porém sem relevância do ponto de vista estatístico, conforme apresentado nos resultados deste trabalho. No entanto, pode-se concluir que os dados resultantes da intervenção multidisciplinar foram satisfatórios, haja vista que nem todas as crianças do presente estudo iniciaram o programa com prejuízo nos domínios de QV, o que difere dos estudos de intervenção de Wille et al. (2008), bem como os de Ravens et al. (2001). A avaliação desses pesquisadores mostrou QV diminuída antes do tratamento e melhora significativa após intervenção. O impacto da intervenção desses estudos, talvez, esteja relacionado também a uma maior duração do tratamento (doze meses), maior amostra, idade média dos participantes e, ainda, às diferenças nas propriedades psicométricas do instrumento de QV utilizado.

É importante ressaltar que 85,71% das crianças do presente estudo tiveram o IMC diminuído, destacando-se que uma criança mudou a condição clínica de obesidade para sobrepeso, outra passou de sobrepeso para normalidade e outra ganhou peso durante o programa, passando do sobrepeso para a obesidade. Esta última teve 70% de frequência do programa, o mínimo exigido. A diminuição do IMC observada no presente estudo após curta intervenção, como apontado nos resultados, deve ser considerada com relevância, dada a proximidade de uma significância estatística, ao se considerar o valor de  $p < 0,05$  ( $p = 0,07$  no presente estudo). As características da intervenção multidisciplinar adotada, com a participação da família independente da modalidade (cuidadores-mediadores ou participantes), conforme mostra a literatura (Epstein et al., 2007), podem ter sido responsáveis pelo resultado na melhora do IMC.

Apesar de a maioria (92,85%) das crianças concluintes do programa (13) ainda permanecer com excesso de peso, essa mesma dificuldade no manejo de crianças obesas foi vista nos estudos de intervenção de Wille et al. (2008), pois, mesmo após um ano de seguimento, 87,5% das crianças estavam com excesso de

peso, a despeito da melhora significativa em alguns domínios da QV daquelas crianças após a intervenção.

A não continuidade no programa ocorreu com 46% das crianças que o iniciaram. Um dos grandes problemas, citados pela literatura, que ocorre no tratamento da obesidade, refere-se justamente à adesão (Dyer, 1994; Cooper; Fairburn, 2001). No presente programa, este problema ainda foi acompanhado por algumas variáveis importantes, como o horário no qual foi conduzido o estudo (período noturno), além da dependência de seus cuidadores para as crianças poderem participar, e o critério de frequência mínimo adotado (70%).

Percebe-se que estratégias de adesão ao tratamento e manutenção de um programa deste porte, em longo prazo, certamente, terão um maior impacto nos parâmetros antropométricos e evitarão obesidade na vida adulta, já que dez semanas de intervenção multiprofissional é um tempo relativamente curto para resultados duradouros.

Apesar da busca incessante por uma melhor QV em todos os aspectos da vida humana, é válido ressaltar o que alguns pesquisadores (Assumpção et al., 2000) já destacaram sobre a importância de não olvidar as experiências "negativas". Certamente, elas são como "ferramentas" para o desenvolvimento da tolerância à frustração, para que o ser humano sobreviva e elabore os futuros conflitos e perdas que, por certo, virão. E algumas pesquisas já atentam para este aspecto importante da evolução da criança cronicamente enferma.

Ainda que o conceito de QV tenha sido explorado nos últimos anos, a necessidade de criação e a utilização de instrumentos de avaliação de QV que valorizem a perspectiva de crianças e adolescentes sobre sua experiência de adoecimento e adequados à sua fase de desenvolvimentos já foram apontadas por pesquisadores como Soares et al. (2011), em uma recente revisão bibliográfica (1990 a 2008) sobre a QV de crianças e adolescentes.

## **2.6 CONCLUSÃO**

O instrumento AUQEI na avaliação de crianças com excesso de peso, provavelmente, por ser genérico, não foi capaz de mensurar a condição de vulnerabilidade a que essas crianças estão sujeitas, haja vista a satisfatória percepção de saúde subjetiva já antes do programa, assim permanecendo ao término da intervenção multidisciplinar, o que sugere a elaboração de instrumentos de QV com características específicas para os escolares na condição de excesso peso, bem como conscientização destes no que se refere aos danos causados pela obesidade.

Os efeitos da intervenção multidisciplinar no IMC indicam necessidade de manutenção do programa, com o trabalho de assistência educacional contínua. Para tanto, faz-se necessária à criação e atualização de banco de informações dos dados da saúde dos escolares. Concomitante a essa proposta, é vital, dentro do planejamento pedagógico, a inclusão curricular de disciplina específica, que visa à discussão de hábitos de vida saudáveis. Neste sentido, torna-se imprescindível haver avaliação, por equipe multiprofissional alinhada a esta proposta, com periodicidade de no mínimo uma vez por semestre, ofertando oficinas práticas, palestras e cartazes sobre o tema em questão, envolvendo não apenas a comunidade escolar, mas o núcleo familiar.

## 2.7 REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. Retirado em: 20/11/2010. Disponível em: [http://www.abep.org/codigosguias/ABEP\\_CCEB.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf).

Assumpção Jr FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EMG. Escala de avaliação da qualidade de vida: AUQEI – Autoquestionnaire qualité de vie enfant imagé: validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuropsiquiatr.*, 2000, 58(1): 119-27.

Barbosa RMS, Costa RS, Soares EA. Guias alimentares para crianças: aspectos históricos e evolução. *Revista de Nutrição.* 2006 Mar; 19(2):255-263.

Barreire SG, Oliveira OA, Kazama W, Kimura M, Santos VLCG. Qualidade de vida de crianças ostomizadas na ótica das crianças e das mães. *J Pediatr.*, 2003, 79(1): 55 - 62.

Bass LM, Beresin R. Qualidade de vida em crianças obesas. *Revista Einstein*, 2009, 7(3 Pt 1): 295 - 301.

Brasil. Ministério da Saúde. Dez passos da alimentação saudável. Brasília. 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília. 2009.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Promoção do consumo de frutas, legumes e verduras no ambiente de trabalho: diagnóstico inicial. Rio de Janeiro, 2008.

CDC. Table for calculated body mass index values for selected heights and weights for ages 2 to 20 years. Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. [cited 2008 aug. 20]. Retirado em 20/11/2010, disponível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts>.

Dâmaso AR, Botero JP, Guerra RLF. Modelo de Atuação Multiprofissional em Obesidade – Universidade Federal de São Carlos. In: Dâmaso, A. R. (Coord.). Obesidade. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p. 486 – 495.

Duarte AC. Avaliação Nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu, 2007.

Cooper Z, Fairburn CG. A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behaviour Research and Therapy.* 2001;39:499–511.

Cuppari L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP-EPM. Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Ed. Manole, 2007.

Diniz DP, Schor N, editores. Qualidade de vida. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP-Escola Paulista de Medicina. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2006.

Dyer RG. Traditional treatment of obesity: does it work. *Bailliere's Clinical Endocrinology and Metabolism*, 1994; 8: 661-688.

Epstein LH, Paluch, RA, Roemmich JN, Beecher, MD. Family-Based Obesity Treatment, Then and Now: Twenty-Five Years of Pediatric Obesity Treatment. *Health Psychol*, 2007, 26 (4): 381–391.

Epstein HL, Roemmich JN, Raynor HA. Behavioral Therapy in The Treatment of Pediatric Obesity. *Childhood and Adolescent Obesity*, 2001, 48 (4) 981-993.

Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley, J. Ten-Year Follow-up of Behavioral, Family-Based Treatment for Obese Children *JAMA*, 1990, 264 (19): 2519-2528

Ferreira JC. Qualidade de vida nas perspectivas de crianças e adolescentes portadores de HIV / AIDS [dissertação de mestrado]. Goiânia (GO): Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2008.

Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro - RJ. Retirado em: 15/05/2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2009/default.shtm>.

Kuczynski E, Assumpção Jr FB. Definições atuais sobre o conceito de qualidade de vida na infância e adolescência. Retirado em: 08/02/2008. Disponível em: [http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=924](http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=924).

Licea EM, Teijido BM, Perez LM. Diabetes tipo 2 em niños y adolescentes: epidemiologia, patogenia y terapêutica. *Revista Cubana de Endocrinologia*, 2008, 19(1): 1561 - 2963.

Mancini MC. Obesidade: Diagnóstico e Tratamento. In: MONTE, O. et al. *Endocrinologia para o Pediatra*. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2006, p. 429 - 439.

Martins C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico. Curitiba: Nutroclínica, 2008.

Melo CM, Tirapegui J, Ribeiro SML. Gasto energético corporal: conceitos, formas de avaliação e sua relação com a obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metodologia*. 2008; 52(3): 452-64.

Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 2003, v. 47, n. 2, p. 107-108.

Poeta LS, Duarte MFS, Giuliano ICB. Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Crianças Obesas. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2010, 56(2): 168 - 72.

Ravens-Sieberer U, Redegeld M, Bullinger M. Child and Adolescent Health. Robert Koch Institute, Stresemannstrasse 90, D-10963 Berlin, Germany. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity, 2001, 25 Suppl 1:S63-5.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA, 2003, 289: 1813 - 1819.

Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Caderno de Saúde Pública, 2004, 20(2): 580 - 8.

Soares AHS, Martins AJ, Lopes MCB, Britto JAA, Oliveira CQ, Moreira MCN. Qualidade de vida de crianças e adolescentes: uma revisão bibliográfica. Ciênc. saúde coletiva [online], 2011, vol.16, n.7, pp. 3197-3206.

Sturm R, Well KB. Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking? Public Health, 2001, 115(3): 229 - 35.

Tyler C, Johnston CA, Fullerton G, Forety JP. Reduced quality of life in very overweight Mexican American adolescents. J. Adolesc. Health, 2007, 40: 366 - 8.

Wille N, Erhart M, Peterson C, Ravens-Sieberer U. The impact of overweight and obesity on health-related quality of life in childhood: results from an intervention study. BMC Public Health, 2008, 8: 421.

Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Healthrelated quality of life of overweight and obese children. JAMA, 2005, 293(1): 70-6.

## **3 ARTIGO 2: EFEITOS DA INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA QUALIDADE DE VIDA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ADULTOS COM EXCESSO DE PESO**

### **3.1 RESUMO**

Este estudo teve por objetivo avaliar a qualidade de vida (QV) de cuidadores com sobrepeso ou obesidade, o efeito de uma intervenção multidisciplinar baseada na família na QV desses cuidadores e no índice de massa corporal (IMC), além da relação entre a QV e IMC. Realizou-se um estudo quase experimental – não randomizado – do tipo estímulo-efeito. Para tanto, selecionaram-se 26 cuidadores com excesso de peso. O programa, de dez semanas, contou com atendimento multidisciplinar de principais áreas da saúde. Aplicaram-se, antes e após a intervenção, os instrumentos de QV (SF-36/WHOQOL-BREF) e verificou-se o IMC. Como resultado, observou-se que a QV inicial dos cuidadores com obesidade apresentou menores médias nos domínios da QV (capacidade funcional, estado geral de saúde e saúde mental) quando comparada a com a dos cuidadores com sobrepeso pelo SF-36, com significância estatística. A média do IMC de cuidadores diminuiu discretamente após intervenção. O efeito da intervenção na QV dos participantes apresentou melhoria com significância nos domínios: vitalidade, aspectos sociais e saúde mental (SF-36), e no domínio meio ambiente (WHOQOL-BREF). A relação entre QV e IMC após o programa mostrou significância estatística no domínio psicológico (WHOQOL-BREF), em que cuidadores obesos apresentaram médias menores, comparadas às dos cuidadores com sobrepeso. O presente estudo conclui que, embora o IMC tenha se mantido praticamente inalterado, a intervenção multidisciplinar contribuiu para a melhoria na QV de cuidadores com excesso de peso.

**Palavras-chave:** Qualidade de Vida, Cuidadores, Obesidade, Intervenção Multidisciplinar

### **3 ARTICLE 2: THE EFFECTS OF A MULTIDISCIPLINARY INTERVENTION ON THE QUALITY OF LIFE AND BODY MASS INDEX OF OVERWEIGHT ADULTS**

#### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to evaluate the quality of life (QL) of overweight or obese caregivers, as well as the effect of a family based multidisciplinary intervention on the QL and the body mass index (BMI), and the relationship between the QL and the BMI. A not randomized experimental stimulus-effect type study was conducted. Twenty six overweight caregivers were selected. The ten week program offered multidisciplinary treatment in the main health areas. Before and after the intervention the QV (SF-36/WHOQOL-BREF) instrument was applied and the BMI was checked. Obese caregivers had with statistical significance smaller averages before the interventions in the QL domains (functional capacity, general state of health and mental health), comparing to the caregivers with overweight in the SF-36. After the multidisciplinary intervention the caregivers showed slight decrease on the BMI but statistical improvement in the QL domains (SF-36): vitality, social aspects and mental health. A statistical improvement was also found in the environmental domain through the WHOQOL-BREF tool. The relationship between QL and BMI showed that the psychological domain stood out, in which obese caregivers had lower averages than the overweight caregivers. This study concludes that, although the BMI remained practically unaltered, the multidisciplinary intervention contributed to QL improvement of caregivers.

**Keywords:** Quality of Life, Caregivers, Obesity, Multidisciplinary Intervention.

### 3.2 INTRODUÇÃO

A obesidade, nos dias atuais, tem sido entendida como uma síndrome complexa multifatorial resultante da inadequação entre a ingestão e o gasto energético, com a participação dos fatores genéticos e ambientais (Sturm; Well, 2003).

Os prejuízos causados pela obesidade são imensuráveis, podendo afetar vários sistemas orgânicos, levando a diabetes melito, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, arritmias, hérnia de hiato, doença do refluxo gastroesofágico, doença hepática gordurosa não alcoólica, alterações dermatológicas e ortopédicas (Vilar, 2006).

Estudos têm apontado que portadores de obesidade possuem sentimentos de esquivia social, baixa autoestima, dificuldade em relacionamentos, certamente relacionados não só aos aspectos estéticos, mas a limitações que a própria doença impõe (Vilar, 2006; Villares; Mancini, 2007).

Diante desses apontamentos, supõe-se que os indivíduos portadores de obesidade precocemente poderiam ter sua qualidade de vida (QV) prejudicada, o que tem motivado, nos últimos anos, os pesquisadores a mensurar a QV nessa população, já que, como abordado, os prejuízos são inúmeros e sabidamente os tratamentos atuais têm se mostrado ineficazes (Dâmaso et al., 2003). Os instrumentos de avaliação de QV, em última análise, poderiam testar a efetividade das ações em saúde, além de propiciar uma melhor compreensão das causas da moléstia no que diz respeito à percepção subjetiva dos indivíduos (Galvão, 2007).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define qualidade de vida como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Trata-se de uma visão global, que considera as várias dimensões do ser humano (Seidl; Zannon, 2004).

Nesse conceito multidimensional, Ferreira (2008) aponta que a QV pode diminuir com a incapacidade física, mas pode ser influenciada com a mesma

frequência e até intensificar essa alteração por meio do sofrimento e do abalo emocional. Essa mesma pesquisadora destaca que a QV, também, pode não ser afetada pela condição da debilidade do corpo.

De acordo com Aguiar et al. (2008), até pouco tempo, haviam poucas medidas padronizadas para a avaliação de QV, porém, nos últimos anos, esse interesse tem aumentado intensamente, de forma a permitir avaliar os impactos e a efetividade da intervenção em doenças crônicas a partir de instrumentos desenvolvidos para essa finalidade.

Considerando a importância do tema, a ineficácia dos tratamentos atuais (Dâmaso et al., 2003), bem como a escassez de dados publicados (Bayer et al., 2010) que avaliem os efeitos da intervenção multidisciplinar na QV de adultos com excesso de peso, o presente estudo tem por objetivo avaliar o efeito da intervenção multidisciplinar baseado na família no IMC, bem como o efeito na percepção subjetiva desses adultos (QV), além da relação entre QV e IMC de adultos com excesso de peso.

### **3.3 MÉTODO**

Trata-se de um estudo quase experimental – não randomizado – do tipo estímulo-efeito.

#### **3.3.1 Participantes**

Foi selecionada uma amostra consensual de 26 cuidadores com excesso de peso, sendo treze deles obesos e treze com sobrepeso, sete do sexo masculino e dezenove do sexo feminino, com idades entre 34 e 61 anos, participantes de um programa multidisciplinar. O programa foi conduzido em uma escola do ensino fundamental, que visava melhorias na QV e a redução ponderal. Os 26 cuidadores foram divididos, por pareamento estatístico em relação ao IMC, em dois grupos: grupo participante e o mediador.

Os critérios de inclusão foram: cuidadores que apresentavam sobrepeso ou obesidade, e que sob sua custódia tinham, pelo menos, uma criança com excesso

de peso, matriculada na escola onde foi conduzido o estudo e selecionada para participar do programa multidisciplinar, sendo que ambos deveriam habitar a mesma moradia. Os critérios de exclusão foram: cuidadores e crianças que, em consulta médica de “triagem”, tivessem histórico de transtornos psiquiátricos, doenças cardiológicas, reumatológicas e respiratórias crônicas, ou suspeição para estas moléstias ao exame clínico; bem como obesidade secundária a outras doenças, ou síndromes genéticas; e relato de medicação de uso crônico.

### 3.3.2 Procedimento/Materiais

O presente estudo seguiu sugestões de padrões éticos de acordo com as normas para realização de pesquisa em seres humanos (Resolução nº 196/96 CNS). Foi aprovado pela Direção de Ensino onde o programa foi conduzido e recebeu autorização das famílias, mediante assinaturas de Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE), com detalhes dos informes da pesquisa (Anexo P).

O nível socioeconômico foi mensurado por meio de um questionário respondido pelos participantes, utilizando o Critério de Classificação Econômica Brasil proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003), que avalia o nível de escolaridade do chefe da família e nove itens referentes a bens materiais. Encontraram-se cinco classes econômicas, sendo que as três classes mais elevadas foram subdivididas para possibilitar uma distribuição mais consistente com a realidade econômica brasileira (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E).

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo-se o peso (kg) do participante pelo quadrado da sua altura (m<sup>2</sup>), isto é,  $IMC = P / H \times H$ . Em adultos, o diagnóstico de sobrepeso e obesidade foi considerado o proposto pela OMS (1995), sendo sobrepeso IMC entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade valores superiores a 30Kg/m<sup>2</sup>.

Os questionários SF-36 e WHOQOL BREF foram aplicados antes e após a intervenção multidisciplinar, pelos membros da equipe responsável pela intervenção multidisciplinar. As questões foram lidas em reservado pelos aplicadores, e as respostas dadas pelos cuidadores foram registradas pelos aplicadores. O questionário de avaliação socioeconômica da ABEP (2003) foi aplicado aos

cuidadores no início do programa.

A intervenção multidisciplinar consistiu em dez sessões semanais de três horas, constando de subprograma médico, psicológico e nutricional. O subprograma de psicologia implementou o procedimento de tratamento da obesidade infantil comportamental com base na família. Subdividiram-se as famílias em dois diferentes grupos, em que os cuidadores participaram como mediadores ou participantes. Os mediadores deveriam dirigir e apoiar explicitamente os esforços das crianças em perder peso. E os cuidadores participantes deveriam buscar, aliado ao seu filho, a própria perda de peso.

Desenvolveu-se uma intervenção grupal voltada para a criança e para os cuidadores separadamente. A proposta visou alterações comportamentais importantes na regulação do peso, através do uso de uma linguagem adequada aos participantes infantis. As intervenções tiveram como foco: a identificação e conscientização dos fatores contextuais determinantes da obesidade de cada participante; o impacto da obesidade no cotidiano das crianças; as expectativas de mudanças; a identificação das vantagens e desvantagens na perda de peso e na definição de metas; a instrução dos cuidadores-mediadores sobre o manejo das situações relevantes para a perda de peso de suas crianças (Epstein et al., 1990, 2001, 2007).

No subprograma de nutrição desenvolveram-se palestras e oficinas práticas para grupo de cuidadores, sendo abordados os seguintes temas: 1) uso de ervas e condimentos em substituição do uso excessivo de sódio; 2) gasto energético total, preparo de cardápio individualizado, lista de substituição e equivalentes; 3) reaproveitamento de alimentos com alternativas de preparações saudáveis; 4) custos de uma alimentação saudável e de baixo custo; 5) esclarecimentos sobre as diferenças existentes entre *diet* e *light*, estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 6) exemplificação e diferenciação de alimentos saudáveis dos não saudáveis; 7) esclarecimentos sobre a “pirâmide” alimentar (Barbosa et al., 2006; Brasil, 2006, 2008, 2009; Duarte, 2007; Martins, 2008).

No subprograma médico abordaram-se as famílias por consulta individualizada nas duas primeiras semanas antes de se iniciarem as palestras

conferidas pelo médico e nas duas últimas semanas do programa. As consultas tiveram um caráter informativo, sem prescrição farmacológica, destacando a importância multiprofissional no sucesso terapêutico. As consultas médicas não diferiram entre o grupo de cuidadores-participantes e de mediadores.

Foram apresentadas seis palestras interativas versando sobre a problemática da obesidade em ambos os grupos de cuidadores, sempre diferindo a abordagem: o grupo cuidadores-participantes com orientação sobre a forma como poderia ser dada a ajuda a si próprio e a seu/sua filho(a) na redução e/ou manutenção do peso. Para o grupo mediador foram repassadas informações direcionadas para ajudar o(a) filho(a). As palestras foram realizadas uma vez para cada grupo, com a duração média de 45 minutos, abordando os seguintes temas: 1) aspectos da fisiologia do corpo humano; 2) aspectos epidemiológicos, causas e complicações atribuídas à obesidade; 3) alimentos potencialmente prejudiciais à saúde; 4) aspectos ambientais, socioculturais na gênese da obesidade; 5) aspectos da sociedade capitalista (consumismo exagerado, desequilíbrio ambiental, produção exponencial de resíduos domésticos) e a relação com a epidemia de obesidade; 6) benefícios da prática regular de atividade física e QV (Diniz; Schor, 2006; Cuppari, 2007; Melo et al., 2008).

O material utilizado foi balança calibrada (Welmy) com estadiômetro, esfigmomanômetro (marca Tyco), estetoscópio adulto (marca Littmann Classic II), envelopes pardos para todos os participantes, folha A4 para prontuário médico individualizado.

### 3.3.3 Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida

O SF36 foi criado a partir de uma revisão dos instrumentos ligados à qualidade de vida já existente na literatura nos últimos vinte anos (Ciconelli, 1997). Esse inventário é composto por onze questões e 36 itens que englobam oito componentes (domínios ou dimensões), representados por: capacidade funcional (dez itens), aspectos físicos (quatro itens), aspectos emocionais (três itens), intensidade da dor (dois itens), estado geral da saúde (cinco itens), vitalidade (quatro itens), aspectos sociais (dois itens) e saúde mental (cinco itens) (Anexo H).

Além das oito dimensões citadas acima, o SF-36 inclui uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e aquelas de um ano antes. Esta questão não participa da análise geral da escala (questão 2).

A avaliação dos resultados é feita mediante a atribuição de escores para cada questão, os quais são transformados numa escala de zero a 100, sendo que zero corresponde a uma pior QV, e 100, a uma melhor QV. Cada domínio é analisado separadamente.

O instrumento WHOQOL-BREF é derivado de outro inventário de QV, denominado World Health Organization Quality of Life Assessment 100 (WHOQOL 100), validado por Fleck et al. (1999). O WHOQOL-BREF consta de 26 questões, sendo duas delas questões gerais de avaliação global de qualidade de vida e as demais 24 representam cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. O WHOQOL-BREF é composto por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (Anexo I).

Os escores dos domínios para o WHOQOL-BREF são calculados multiplicando-se por quatro a média de todos os itens incluídos dentro do domínio. A avaliação dos resultados é feita mediante a atribuição de escores para cada questão, os quais podem ser transformados numa escala de zero a 100, sendo que zero corresponde a uma pior QV, e 100, a uma melhor QV. Cada domínio é analisado separadamente.

#### 3.3.4 Análise de Dados

Os dados relativos à QV (SF-36 e WHOQOL- BREF) foram analisados por meio de estatística descritiva: média, mediana e desvio padrão (dp). O programa Microsoft® Excel 2007 foi usado para tabulação dos dados, e a análise estatística foi realizada pelo programa SPSS® for Windows®, versão 15.0. Para avaliar a influência da variável IMC quanto à qualidade de vida, utilizaram-se os testes de regressão logística. Para comparar o instrumento SF-36 e WHOQOL-BREF antes e após a intervenção multidisciplinar baseada na família, assim como o IMC antes e após intervenção, fez-se uso do teste t Pareado para os dados normais e do teste

Wilcoxon para os dados não normais. Para avaliar as diferenças nos resultados encontrados entre os grupos de cuidadores-participantes e mediadores utilizando os instrumentos QV (SF-36 e WHOQOL-BREF), foi feito o teste t de student.

### 3.4 RESULTADOS

Dentre todos os responsáveis, 69% faziam parte da classe econômica A ou B, conforme o critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2003). Dos responsáveis, 100% do sexo feminino e 82,75% do sexo masculino tinham ensino médio completo.

O IMC inicial dos participantes variou entre 25,27 e 45,46 (kg/m<sup>2</sup>) (Anexo J).

Houve a desistência, durante a intervenção multidisciplinar, de 46,15% dos cuidadores (n=12), tendo havido o mesmo nível de desistência no grupo de cuidadores-participantes (n=6) e no de cuidadores-mediadores (n=6).

Não houve diferença estaticamente significativa (teste t student) entre os resultados obtidos pelo grupo dos cuidadores-participantes e do grupo- mediadores, tanto antes do programa quanto após a intervenção multidisciplinar, no que se refere aos questionários QV SF-36 e WHOQOL BREF (Anexo K). Entretanto, antes da intervenção, os cuidadores-participantes apresentaram maiores médias do que os cuidadores-mediadores no domínio meio ambiente – WHOQOL-BREF (70,19 vs. 57,69) para um  $p=0,08$ . Após a intervenção, o resultado esteve bem próximo de significância estatística ( $p=0,059$ ), com médias maiores no domínio dor (SF-36) nos cuidadores-mediadores em comparação com as dos participantes (89,43 vs. 73,86).

#### 3.4.1 Resultados dos Efeitos da Intervenção no IMC

Com relação ao IMC, não houve diferença estatisticamente significante com a intervenção multidisciplinar após o programa, conforme mostra a Tabela 2. Os resultados apresentados referem-se aos quatorze cuidadores que finalizaram a intervenção.

**Tabela 2.** Avaliação dos efeitos da intervenção multidisciplinar no IMC de cuidadores com excesso de peso

CUIDADORES	IMC			
	N	MÉDIA	DP	P
Antes	14	30,45	5,36	
Após	14	30,15	4,99	0,219

teste t pareado

### 3.4.2 Resultados dos Efeitos da Intervenção de Acordo com os Questionários de QV

Verificou-se uma diferença estatisticamente significativa, antes e após a intervenção multidisciplinar, na avaliação da QV pelo SF-36 nos seguintes domínios: vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. Conforme a Tabela 3, houve uma melhoria nesses domínios (médias) com a intervenção proposta. Apesar de não ser encontrada diferença estatística nos outros cinco domínios do SF-36, são visíveis maiores médias após o programa.

**Tabela 3.** Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de cuidadores com excesso de peso, segundo SF-36.

<b>CAPACIDADE FUNCIONAL</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	81,07	17,23	
Após	14	87,86	7,77	0,155
<b>LIMITAÇÃO POR ASPECTO FÍSICO*</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	73,21	33,20	
Após	14	85,71	23,44	0,265
<b>DOR</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	67,86	23,92	
Após	14	81,64	15,70	0,126
<b>ESTADO GERAL DE SAÚDE</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	59,43	18,44	
Após	14	68,36	11,67	0,090
<b>VITALIDADE</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	55,00	25,19	
Após	14	66,07	18,31	<b>0,038</b>
<b>ASPECTOS SOCIAIS</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	69,64	35,60	
Após	14	86,61	15,86	<b>0,036</b>
<b>LIMITAÇÃO POR ASPECTO EMOCIONAL*</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	61,91	48,67	
Após	14	76,19	37,96	0,234
<b>SAÚDE MENTAL</b>				
<b>SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	63,43	21,90	
Após	14	73,71	18,61	<b>0,008</b>

Teste t pareado; \*Teste de Wilcoxon

Com relação aos efeitos da intervenção no WHOQOL-BREF, apenas o domínio meio ambiente apresentou significância estatística, com melhoria nas médias deste domínio após o programa (Tabela 4). Não foram encontradas diferenças nos domínios físico, psicológico e relações sociais, embora note-se

discreto aumento em todas as médias após intervenção, com exceção do domínio psicológico.

**Tabela 4.** Análise dos efeitos da intervenção multidisciplinar nos domínios de QV de cuidadores com excesso de peso, segundo WHOQOL- BREF.

<b>DOMÍNIO FÍSICO</b>				
<b>WHOQOL- BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	59,18	13,34	
Após	14	64,29	13,22	0,119
<b>DOMÍNIO PSICOLÓGICO</b>				
<b>WHOQOL- BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	63,10	17,97	
Após	14	62,50	18,63	0,785
<b>RELAÇÕES SOCIAIS</b>				
<b>WHOQOL- BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	65,48	13,81	
Após	14	66,67	15,33	0,611
<b>MEIO AMBIENTE</b>				
<b>WHOQOL- BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
Antes	14	61,39	18,89	
Após	14	68,08	14,51	<b>0,030</b>

Teste t pareado

### 3.4.3 Resultados da Relação Entre os Instrumentos QV e IMC Antes e Após o Programa

A análise de regressão logística do IMC dos cuidadores antes do programa de intervenção multidisciplinar, com relação ao SF-36, mostrou haver diferença estatisticamente significante entre cuidadores obesos e os com sobrepeso nos seguintes domínios: capacidade funcional (CF), estado geral de saúde (EGS) e saúde mental (Anexo L). No domínio CF, os obesos apresentaram médias menores (72,31), com desvio padrão (dp) de 13,79, comparadas às médias dos cuidadores com sobrepeso (88,85), para um dp de 11,93 ( $p=0,014$ ). O EGS obteve médias menores em cuidadores obesos (52,23), para um dp de 16,40; nos cuidadores com sobrepeso, a média foi de 66,25, para um dp 14,54 ( $p=0,055$ ). Por fim, o domínio saúde mental apresentou maiores médias em cuidadores com sobrepeso (76 vs. 60), com dp de 16,25 *versus* 19,60 nos obesos ( $p=0,047$ ). Nos outros domínios, apesar de não haver significância estatística, os cuidadores obesos apresentaram

menores médias: limitação por aspecto físico (LAF) (69,23 vs. 76,92,  $p=0,589$ ), dor (60,08 vs. 67,23), aspectos sociais (AS) (57,69 vs. 78,85,  $p=0,105$ ), vitalidade (54,23 vs. 66,15,  $p=0,213$ ) e limitação por aspecto emocional (LAE) (66,67 vs. 74,36,  $p=0,654$ ).

Na análise de regressão logística entre IMC de cuidadores e o instrumento QV WHOQOL-BREF, antes do programa de intervenção multidisciplinar, não houve diferença estatisticamente significativa entre os cuidadores obesos e os com sobrepeso (Anexo M). Entretanto, os domínios físico (60,44 vs. 62,64,  $p=0,671$ ), psicológico (62,18 vs. 67,31,  $p=0,396$ ), relações sociais (62,82 vs. 68,59,  $p=0,303$ ) e o meio ambiente (58,90 vs. 68,99,  $p=0,162$ ) mostraram médias menores nos cuidadores obesos quando comparados aos com sobrepeso.

A análise de regressão logística entre o IMC do cuidador e o SF-36 após intervenção multidisciplinar não apresentou significância estatística, apesar de os maiores escores serem vistos, em todos os domínios, nos cuidadores com sobrepeso (CF 85,83 vs. 89,38,  $p=0,396$ ; LAF 87,5 vs. 84,38,  $p=0,799$ ; dor 83,83 vs. 80,  $p=0,641$ ; EGS 69,67 vs. 67,38,  $p=0,708$ ; vitalidade 57,5 vs. 72,50,  $p=0,150$ ).

A análise de regressão logística após a intervenção multidisciplinar entre o IMC do cuidador e o WHOQOL BREF mostrou que, ao final do programa, os cuidadores obesos apresentaram, significativamente, prejuízos no domínio psicológico, com médias menores, quando comparados aos cuidadores com sobrepeso (47,92 vs. 73,44,  $p=0,048$ ), bem como escores menores no domínio meio ambiente (57,82 vs. 75,78,  $p=0,054$ ). Os outros domínios, embora não estatisticamente significativos, foram observados, da mesma forma, sendo os escores menores nos cuidadores obesos (físico 57,74 vs. 69,20,  $p=0,162$ ; relações sociais 59,72 vs. 71,88,  $p=0,151$ ) (Anexo N).

### **3.5 DISCUSSÃO**

O presente estudo mostrou um discreto impacto da intervenção no IMC, sendo que 57,14% (8 de 14) dos concluintes tiveram uma pequena redução nesta medida. Apenas um cuidador esteve próximo (CM.2) de uma redução ponderal (5%),

considerada sucesso mínimo de intervenção, segundo Giordano (2009). Curiosamente, este cuidador (CM.2) possuía o maior IMC, comparado aos outros cuidadores, e finalizou a intervenção com uma redução de 4,78% no peso.

De acordo com vários pesquisadores (Kanaley et al., 1993; Giordano, 2009), uma redução ponderal de 5% é considerada critério mínimo de sucesso terapêutico em indivíduos com excesso de peso, se houver manutenção ponderal, já que minimiza os riscos de complicações atribuídas à obesidade, como diabete melito, hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio, ou melhora das condições clínicas já instaladas pelo excesso de peso.

Alguns estudos têm mostrado que o tratamento convencional da obesidade tem apresentado resultados limitados e desapontadores (Stunkard; McLaren, 1959; Dyer, 1994). De acordo com Dyer (1994), o fracasso, nessa modalidade de tratamento, se deve a uma separação clara e bastante distinta entre os programas tradicionais baseados em modificação da dieta e exercício e os programas que empregam técnicas comportamentais.

No contexto de intervenção multidisciplinar, os resultados deste programa, no que tange ao IMC, apontaram para a manutenção de peso, diferente do que se espera de qualquer tratamento de obesidade, em que a perda ponderal precede a manutenção do peso. Uma característica da amostra para a avaliação dos efeitos da intervenção no IMC – o grau de motivação dos cuidadores do presente estudo – é que a procura pelo tratamento não era pela condição de saúde dos pais, e sim pela de seus filhos. Outro fator a se considerar é que o presente programa pode ser considerado de curta duração (dez semanas), o que o difere e não permite a comparação direta com os dados de Kolotkin et al. (2001) e Engel et al. (2003), cujos estudos de intervenção foram conduzidos por 12 e 28 meses, respectivamente.

Com relação à QV dos cuidadores com excesso de peso antes do programa multidisciplinar, em relação ao SF-36, o domínio de menor escore foi o estado geral de saúde, com uma média de 58,98, e o maior escore deste instrumento foi a capacidade funcional (média de 80,57). Os dados iniciais foram razoáveis quando se considera 50 como nota de corte e contrasta com os de Sinzato (2007), que avaliou

55 obesos e 50 não obesos por esse mesmo instrumento. Na avaliação dessa autora, o domínio dor foi o mais prejudicado, obtendo uma média de 22,91 e 25,80 nos obesos e não obesos respectivamente. O domínio dor, no presente programa, obteve um escore bem maior do que descrito por Sinzato (2007), com cuidadores obesos exibindo uma média de 60,08 e os com sobrepeso, 67,23. O estudo de Barofsky (1998), com avaliação de 312 indivíduos em tratamento para redução de peso, também pelo SF-36, apontou maior prejuízo no domínio dor, de maneira similar a Sinzato (2007). As melhores médias dos cuidadores do presente estudo poderiam ser atribuídas ao menor grau de obesidade, devendo se considerar que 50% (13) dos cuidadores estavam com sobrepeso. Reis (2010), também, já demonstrou essa mesma tendência de diminuição na QV (SF-36), à medida que aumenta o grau de obesidade.

Com relação à QV dos cuidadores aferida pelo WHOQOL BREF antes da intervenção, obtiveram-se escores médios em todos os domínios. O domínio físico apresentou a menor média (61,54), e o domínio relações sociais a maior (65,71). Esses dados diferem de outros estudos de QV, como os de Van Germet (1998), que, avaliando obesos por outro instrumento (*nottingham health profile*), demonstrou prejuízo nos domínios mobilidade, energia e reação emocional. Não se verificou severidade da obesidade nos cuidadores deste estudo. Diferentemente, nos pacientes de Van Germet (1998), a maior parte deles apresentou importantes comorbidades clínicas (hipertensão arterial, alterações ortopédicas, diabetes melito, entre outras).

Por fim, no que diz respeito aos melhores escores QV nos cuidadores, em comparação com os resultados apresentados pela literatura, já antes da intervenção, alguns aspectos importantes devem ser considerados. Um deles refere-se ao fato de o programa ter sido conduzido em um estabelecimento de ensino que se localiza em uma privilegiada região da cidade de Goiânia. Ela possui boa acessibilidade aos meios de transporte, parques, hospitais. Trata-se, enfim, de uma região com satisfatória infraestrutura. Isso pôde ser comprovado por meio dos dados socioeconômicos coletados na amostra, em que 69% dos responsáveis apresentavam-se na classe econômica A ou B, conforme o critério de classificação econômica Brasil da ABEP 2003. Outro aspecto tem a ver com o fato de os cuidadores,

participantes deste estudo, apresentarem bom nível de escolaridade, segundo o que foi levantado pelos questionamentos e pelas discussões durante as consultas e palestras. Vale assinalar, nesse sentido, que 100% dos responsáveis do sexo feminino e 82,75% dos responsáveis masculinos tinham ensino médio completo.

Conforme discussão prévia, apesar de observado apenas um discreto efeito da intervenção no IMC, os resultados apontaram melhoria significativa nas medidas de QV. Identificou-se após a intervenção multidisciplinar melhora significativa em três domínios do SF-36: vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. E, na avaliação destes cuidadores pelo WHOQOL BREF, foi destaque significativo a melhoria no domínio meio ambiente. Cabe enfatizar aqui que a melhoria no domínio meio ambiente, de acordo com o instrumento QV validado por Fleck et al. (1999), contempla e está relacionado a aspectos de segurança física e proteção; ambiente no lar; recursos financeiros; cuidados de saúde e sociais; oportunidade de adquirir novas informações e habilidades; participação e oportunidades de recreação/lazer; ambiente físico e transporte.

Na análise da relação entre o IMC e QV antes do programa, ficou claro que o instrumento SF-36 foi mais sensível que o WHOQOL-BREF em discriminar menores escores nos domínios de QV dos cuidadores obesos. O SF-36 apontou que cuidadores com obesidade apresentaram piores escores em todos os domínios, sendo que, em termos de significância estatística, os cuidadores obesos mostraram menores escores nos domínios: capacidade funcional, estado geral de saúde e saúde mental. Já o WHOQOL-BREF mostrou que nenhum domínio apresentou significância estatística na relação com o IMC.

Os resultados obtidos através da aplicação do SF-36 corroboram outros da literatura (Reis et al., 2010), assinalando que o incremento da adiposidade piora a QV nos indivíduos com excesso de peso. Entretanto, diante do fato de estes dois instrumentos serem genéricos, seria de se esperar significância no WHOQOL- BREF em relação ao IMC. Isto reforça a dificuldade dos instrumentos de QV em avaliar a percepção de saúde diante de uma doença específica, estimulando a associação de dois ou mais instrumentos para esse fim, quando não se dispõe de instrumento específico para determinada enfermidade.

Houve desistência de 46,15% dos cuidadores, na mesma proporção no grupo de cuidadores participantes e no grupo de mediadores. Um dos grandes problemas, citado pela literatura, que ocorre no tratamento da obesidade refere-se justamente à adesão (Dyer, 1994; Cooper; Fairburn, 2001), que, no presente estudo, ainda foi acompanhada pelo horário em que ocorriam os encontros – todo o estudo foi conduzido no período noturno. Todos os concluintes do programa alegaram dificuldades com a rotina dos encontros e adequação dos horários. Participantes referiram que, neste horário, estavam acostumados a chegar a seus lares. Alguns mencionaram atividades domésticas a concluir. Todos os cuidadores trabalhavam durante o dia.

### **3.6 CONCLUSÃO**

Este estudo destacou a importância de associar os instrumentos QV SF-36 e WHOQOL-BREF para melhor compreensão da percepção de saúde subjetiva dos indivíduos com excesso de peso, haja vista não existir um instrumento específico para essa população, validado no Brasil.

A QV comprometida dos adultos com excesso de peso, sobretudo dos obesos, e a melhoria significativa desta com a instituição de um programa multidisciplinar corroboram que esse tipo de intervenção contribui para sucesso terapêutico.

O efeito do programa no IMC dos indivíduos com excesso de peso mostrou o desafio, já reportado por outros estudos, na reversão do perfil de risco identificado.

É imprescindível o desenvolvimento de outras pesquisas e questionários mais acurados para avaliar a manutenção do programa de perda de peso alinhado a uma melhor QV.

Por fim, sugere-se o seguimento dos adultos com excesso de peso, da presente pesquisa, com a avaliação periódica, oficinas práticas e palestras sobre o tema em questão, pelo menos uma vez por semestre.

### 3.7 REFERÊNCIAS

Aguiar CCT, Vieira APG, Fernandes, CAF, Montenegro-Junior RM. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008 Aug; 52(6):931-939.

Barbosa RMS, Costa RS, Soares EA. Guias alimentares para crianças: aspectos históricos e evolução. *Revista de Nutrição.* 2006 Mar; 19(2):255-263.

Barofsky I, Fontaine KR, Cheskin LJ. Pain in the obese: impact of health related quality of life. *Ann Behav. Med.* 1998, 19(4): 408-10.

Brasil. Ministério da Saúde. Dez passos da alimentação saudável. Brasília. 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília. 2009.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Promoção do consumo de frutas, legumes e verduras no ambiente de trabalho: diagnóstico inicial. Rio de Janeiro, 2008.

Brownell KD. Relapse and the treatment of obesity. In: Wadden, T. A. & Van Itallie, T. B. (eds). *Treatment of the Seriously Obese Patient.* New York: Guilford Press, 1992, pp 437-455.

Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do Questionário Genérico de Qualidade de Vida "Medical outcomes study 36 - item short-form health survey (SF-36)". Tese de Doutorado em Medicina. Universidade Federal de São Paulo (Escola Paulista de Medicina), 1997.

Cooper Z, Fairburn CG. A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behaviour Research and Therapy.* 2001;39:499-511.

Cuppari, L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP-EPM. Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Ed. Manole, 2007.

Critério de Classificação Econômica Brasil. ABEP 2003. Retirado em 25 nov 2010, Disponível em: [http://www.abep.org/codigosguias/ABEP\\_CCEB.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf)

Dâmaso AR, Botero JP, Guerra RLF. Modelo de Atuação Multiprofissional em Obesidade – Universidade Federal de São Carlos. In: Dâmaso AR. (Coord.). *Obesidade.* Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p. 486-495.

Diniz DP, Schor N, editores. Qualidade de vida. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP-Escola Paulista de Medicina. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2006.

Diniz MTC, Diniz MFHS. Almeida SR, Rocha ALS, Ferreira JT. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida em mulheres do tipo andróide e ginecóide: estudo prospectivo e comparativo. *Arq Bras Cir Dig*, 2003, 16(3): 105-10.

Dyer RG. Traditional treatment of obesity: does it work. *Bailliere's Clinical Endocrinology and Metabolism*, 1994; 8: 661-688.

Duarte AC. Avaliação Nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu, 2007.

Engel SG, Crosby RD, Kolotkin RL, Hartley GG, Williams GR, Wonderlich SA. Impact of Weight Loss and Regain on Quality of Life: Mirror Image or Differential Effect? *Obes Res*, 2003, 11(10): 1207 - 13.

Epstein LH, Paluch, RA, Roemmich JN, Beecher, MD. Family-Based Obesity Treatment, Then and Now: Twenty-Five Years of Pediatric Obesity Treatment. *Health Psychol*, 2007, 26 (4): 381–391.

Epstein HL, Roemmich JN, Raynor HA. Behavioral Therapy in The Treatment of Pediatric Obesity. *Childhood and Adolescent Obesity*, 2001, 48 (4) 981-993.

Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley, J. Ten-Year Follow-up of Behavioral, Family-Based Treatment for Obese Children *JAMA*, 1990, 264 (19): 2519-2528.

Ferreira JC. Qualidade de vida nas perspectivas de crianças e adolescentes portadores de HIV / AIDS [dissertação de mestrado]. Goiânia (GO): Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2008.

Fleck MPA. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de qualidade de vida da organização mundial de saúde (WHOQOL-100). *Rev.Bras.Psiquiatria*. São Paulo, 1999, v.21, n.1, p. 19 - 28.

Franco LJ, Sartorelli DS. Diabete Melito: Aspectos Epidemiológicos. In: Graf, H., Clapauch, R. & Lyra, R. Programa de Atualização em Endocrinologia e Metabologia (PROENDOCRINO)/Organizado pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Porto Alegre: Artmed/Panamericana, 2009, p 75 - 99.

Frisén A. Measuring health-related quality of life in adolescence. *Acta Paediatr*, 2007, 96: 963 - 8.

Galvão LLLF. Tradução, adaptação e avaliação da versão brasileira do questionário Utian Quality of Life (UQOL) para avaliação de qualidade de vida no climatério [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Natal, RN, 2007.

Giordano MG. Endocrinologia ginecológica e reprodutiva. Rio de Janeiro: Rubio, 2009.

Kanaley JA, Andresen-Reid ML, Oenning L, Kottke BA, Jensen MD. Differential benefits of weight loss in upper-body and lower-body obese women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1993, 57: 20 - 26.

Karlsson J, Sjostrom L, Sullivan M. Swedish obese subjects (SOS)—an intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life (HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 1998, 22: 113 – 26.

Martins C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico. Curitiba: Nutroclínica, 2008.

Melo CM, Tirapegui J, Ribeiro SML. Gasto energético corporal: conceitos, formas de avaliação e sua relação com a obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metodologia*. 2008; 52(3): 452-64.

Reis EP, Gontijo PL, Cardoso FPF. Qualidade de Vida nos Diferentes Graus de Obesidade. *Brasília Méd*, 2010, 47(3): 285 - 291.

Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Caderno de Saúde Pública*, 2004, 20(2): 580 - 8.

Sinzato E. Avaliação da qualidade de vida de obesos. *Estudos*. Goiânia, 2007, 34: 35 - 51.

Stunkard AJ, McLaren-Hume M. The results of treatment for obesity. *Annls of Internal Medicine*, 1959, 103: 79 - 85.

Sturm R, Well KB. Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking? *Public Health*, 2001, 115(3): 229 - 35.

Van Germet WG, Adang EM, Greve JWM, Soeters PB. Quality of life assessment of morbidly obese patients: effect of weight-reducing surgery. *Am J Clin Nutr*, 1998, 67: 197 - 201.

Vilar L. *Endocrinologia Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Villares SMF, Mancini MC. Obesidade. In: Saad, M. J. A., Maciel, R. M. B. & Mendonça, B. B. *Endocrinologia*. São Paulo: Atheneu, 2007, p.1001 - 1021.

World Health Organization - WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO, 1995.

## **4 ARTIGO 3: FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM CUIDADORES E CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

### **4.1 RESUMO**

Objetivou-se investigar a presença de fatores de risco cardiovascular em dez famílias acima do peso, participantes de um programa multidisciplinar baseado na família e conduzido em uma escola do ensino fundamental. Foram realizadas: avaliação do índice de massa corporal (IMC) e análise dos parâmetros bioquímicos (PB) de cuidadores e crianças; aferição de pressão arterial e medida de circunferência abdominal em cuidadores; análise da relação entre os resultados dos PB de cuidadores e de crianças. Amostras sanguíneas foram coletadas e realizaram-se análises de: glicemia de jejum, insulina basal, proteína C reativa-ultrassensível (PCR-US), lipidograma e transaminases hepáticas. O IMC dos cuidadores variou de 27 a 45,46 kg/m<sup>2</sup> e em crianças o percentil de IMC variou de 91,6 a 99,7. Quanto aos PB, 95% dos cuidadores/crianças apresentaram pelo menos uma alteração, sendo que os mais alterados foram a PCR-US e o índice HOMA/IR calculado a partir da glicemia e insulina basal. A PCR-US esteve aumentada em 85% dos cuidadores/crianças e o HOMA/IR esteve acima da normalidade em 35% da amostra, destacando-se que, em 95% dos participantes em que este índice esteve aumentado, concomitantemente, foi detectado aumento dos níveis da PCR-US. Os resultados nos cuidadores mostraram que 90% apresentavam aumento da circunferência abdominal, 20% aumento da pressão arterial e 10% de síndrome metabólica. Por fim, não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre as alterações bioquímicas dos cuidadores com as crianças; entretanto, em 70% das famílias em que o cuidador apresentava aumento da PCR-US, esse aumento foi também observado na sua criança. Conclui-se que alterações bioquímicas foram frequentes nas famílias acima do peso, mostrando a importância da unidade familiar como ferramenta indispensável a melhores hábitos e potenciais mudanças benéficas na reversão dos fatores de riscos cardiovasculares.

**Palavras-chave:** Parâmetros Bioquímicos, Famílias, Obesidade, Sobrepeso.

## 4 ARTIGO 3: CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN CAREGIVERS AND OVERWEIGHT CHILDREN

### ABSTRACT

Aiming to investigate the presence of cardiovascular risk factors in ten overweight families, participants of a multidisciplinary family-based program in an elementary school were evaluated. Measurements were done on: body mass index (BMI) and biochemical parameters (BP) of caregivers and children, blood pressure, and waist of caregivers. The relationship between the BP from caregivers and children was also investigated. The biochemical parameters measured were: glucose, insulin, reactive ultrasensitive protein C (PCR-US), lipidogram and hepatic transaminases. The BMI from the caregivers varied between 27 and 45.46kg/m<sup>2</sup>, In children the BMI percentile varied between 91.6 and 99.1 As result, 95% of the caregivers and children showed at least one alteration, with PCR-US and the HOMA/IR index being the most altered, calculated from glucose and basal insulin. The PCR-US was increased in 85% of the caregivers and children, and the HOMA/IR was above normality in 35% of the sample, emphasizing that an increase in the PCR-US levels were increased in 95% of the participants. 90% of caregivers had an increase in the abdominal circumference, 20% in the blood pressure and 10% could be diagnosed with metabolic syndrome. No statistically significant relationships between the biochemical alterations of the caregivers with the children were found; though an increase in the PCR-US was found in 70% of the families in which the caregiver and the child had increased. This study concludes that the biochemical alterations were frequent in the overweight families, showing the importance of the family unit as an indispensable tool to obtain better habits and potential beneficial changes in the reversion of the cardiovascular risk factors.

**Keywords:** Biochemical parameters, Families, Obesity, Overweight.

## **4 ARTÍCULO 3: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN CUIDADORES Y NIÑOS CON EXCESO DE PESO**

### **RESUMEN**

El objetivo fue investigar la presencia de factores de riesgo cardiovascular en diez familias por encima del peso, participantes de un programa multidisciplinar basado en la familia y conducido en una escuela de la enseñanza fundamental. Fueron realizadas: evaluación del índice de masa corporal (IMC) y análisis de los parámetros bioquímicos (PB) de cuidadores y niños; lectura de la de presión arterial y medida de circunferencia abdominal en cuidadores; análisis de la relación entre los resultados de los PB de cuidadores y de niños. Muestras sanguíneas fueron recolectadas y se realizaron análisis de: glicemia en ayunas, insulina basal, proteína C reactiva ultrasensible (PCR-US), perfil lipídico y transaminases hepáticas. El IMC de los cuidadores varió de 27 a 45,46 kg/m<sup>2</sup> y en niños el percentil de IMC varió de 91,6 a 99,7. En cuanto a los PB, 95% de los cuidadores/niños presentaron por lo menos una alteración, siendo que los más alterados fueron la PCR-US y el índice HOMA/IR calculado a partir de la glicemia e insulina basal. La PCR-US estuvo aumentada en 85% de los cuidadores/niños y el HOMA/IR estuvo por encima de la normalidad en 35% de la muestra, destacándose que, en 95% de los participantes en que este índice estuvo aumentado, concomitantemente, fue detectado aumento de los niveles de la PCR-US. Los resultados en los cuidadores mostraron que 90% presentaban aumento de la circunferencia abdominal, 20% aumento de la presión arterial y 10% de síndrome metabólica. Por fin, no fueron encontradas relaciones estadísticamente significativas entre las alteraciones bioquímicas de los cuidadores con los niños; sin embargo, en 70% de las familias en que el cuidador presentaba aumento de la PCR-US, ese aumento fue también observado en su niño. Se concluye que alteraciones bioquímicas fueron frecuentes en las familias por encima del peso, mostrando la importancia de la unidad familiar como herramienta indispensable a mejores hábitos y potenciales cambios benéficos en la reversión de los factores de riesgos cardiovasculares.

**Palabras clave:** Parámetros Bioquímicos, Familias, Obesidad, Sobrepeso.

## 4.2 INTRODUÇÃO

O aspecto epidêmico da obesidade, sobretudo nas últimas décadas e em todas as faixas etárias, tem preocupado Sistemas de Saúde de vários países, quer em virtude da piora da qualidade de vida das pessoas, quer no que diz respeito aos impactos econômicos que a obesidade representa. Isso porque o aumento desta moléstia vem acompanhado de maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes melito (DM) e doença cardiovascular (DCV) (BRASIL, 2005).

Além dos estigmas psíquicos causados pela obesidade, existe o risco aumentado de várias doenças, como as ortopédicas, cardiovasculares, gastroenterológicas (hérnia de hiato, refluxo gastroesofágico), endócrinas, e alguns tipos de câncer (cólon, reto), diminuindo, dessa forma, a expectativa de vida destes pacientes (OLIVEIRA et al., 2006).

O ganho ponderal está associado ao aumento de triglicérides e ácidos graxos livres circulantes, o que contribui para o acúmulo de tecido gorduroso no fígado, podendo desencadear esteatose hepática. É importante atentar-se para essa condição clínica, especialmente, em obesos graves, com o rastreamento de, pelo menos, lipidograma e hepatograma. A possibilidade de progressão de esteatose para fibrose e cirrose já foi constatada em crianças obesas (DAY; JAMES, 1998). Nesse mesmo contexto, o aumento de triglicérides e ácidos graxos livres circulantes levaria a alterações no endotélio (camada interna dos vasos sanguíneos), com a formação de placas de ateromas, que, somadas a conhecidos fatores de risco como hipertensão arterial e tabagismo, aumentariam a susceptibilidade a eventos trombogênicos (DOS SANTOS, 1994).

Quando se deparam, em um mesmo indivíduo, dislipidemia, diabetes melito tipo 2 ou intolerância à glicose, hipertensão arterial e excesso de peso ou obesidade, muitos pesquisadores, como Lopes (2003), denominam essa condição clínica síndrome metabólica (SM). Esta síndrome, de acordo com esse pesquisador, não é uma doença nova, mas um conjunto de fatores de riscos cardiovasculares, sendo identificada pela primeira vez em 1922 e tem sido descrita por diferentes

terminologias como quarteto mortal, síndrome X, síndrome plurimetabólica e síndrome de resistência à insulina.

A condição clínica *per se* de síndrome metabólica já predispõe o indivíduo a um risco aumentado não só de mortalidade cardiovascular, mas também da mortalidade por todas as causas. A SM aumenta a mortalidade geral em cerca de uma vez e meia e a cardiovascular em, aproximadamente, duas vezes e meia Chew et al. (2006).

Moraes et al. (2009) destacam a falta de consenso no diagnóstico da SM, em virtude dos vários conceitos e das diferentes metodologias para enquadramento dos fatores de riscos cardiovasculares como componente da SM. Os referidos estudiosos, em sua revisão sistemática, mostram que, embora haja uma escassez de estudos, principalmente em crianças e adolescentes, os poucos trabalhos apontam prevalências elevadas em adolescentes. Chama a atenção para esses pesquisadores o fato de a alta prevalência da SM ser substancialmente maior entre adolescentes obesos ou diabéticos, da mesma maneira como já consagrada na vasta literatura em adultos.

A SM e a própria condição clínica de obesidade poderiam ativar diversos fatores inflamatórios, a exemplo do inibidor do ativador do plasminogênio, proteína C reativa ultrasensível (PCR-US) e interleucinas em geral, levando a distúrbios da coagulação e fenômenos ateroscleróticos, que, após um tempo desconhecido de exposição, culminariam com o acidente vascular encefálico e as doenças cardiovasculares (CAVE et al., 2008). Assinale-se que recentes pesquisas corroboram o papel da reação inflamatória como fator comum entre as complicações relacionadas à obesidade (DAS, 2001).

Desta maneira, nos últimos anos, tem chamado a atenção de pesquisadores à utilização, por exemplo, da PCR-US, relevante marcador inflamatório, para diagnóstico de estados inflamatórios e infecções. A PCR é produzida no fígado, em resposta ao estímulo das citocinas inflamatórias. É uma proteína de fase aguda, mas tem sido implicada na inflação crônica subclínica e, desde então, tem sido considerada um dos biomarcadores capazes de predizer risco para a ocorrência de eventos cardiovasculares futuros (ROBERTS et al., 2004). Nesta mesma linha,

outros estudos epidemiológicos têm documentado que discretas elevações das concentrações de PCR, mesmo dentro da faixa de referência, podem prever o aparecimento de doenças cardiovasculares e diabetes melito (DANESH et al., 2000).

Também para Brasil et al. (2007), a inflamação poderia ser um fator inicial responsável pelas comorbidades associadas à obesidade. Grandes quantidades de citocinas inflamatórias, liberadas pelo tecido adiposo, estimulariam a produção hepática de PCR e poderiam associar-se ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes melito através de diversos mecanismos: alteração da sensibilidade à insulina, aumento da liberação de moléculas de adesão pelo endotélio, aumento da liberação hepática de fibrinogênio e efeito pró-coagulante nas plaquetas.

Para estudiosos como Danesh et al. (2000), a PCR-US desempenha um papel direto na indução de componentes inflamatórios, tais como moléculas de adesão, interleucinas e o fator nuclear  $\kappa$ -B, os quais são importantes para o desenvolvimento e evolução da inflamação/aterosclerose, assim como exercem ações inibitórias sobre a angiogênese, favorecendo o dano endotelial.

De acordo com Brasil et al. (2007), existem especulações, na população adulta, se a elevação da PCR é consequência ou está diretamente envolvida na fisiopatologia das doenças crônicas.

A partir dessa visão inflamatória na gênese ou consequência da obesidade, pesquisadores têm demonstrado que pessoas com excesso de peso possuem maiores níveis de PCR-US, sensível marcador inflamatório, e a persistência deste está relacionada ao maior risco de desenvolver DCV. Na avaliação destes indivíduos, torna-se indispensável mensurar as alterações bioquímicas mais relevantes associadas a esta morbidade (HUANG et al., 2002).

A afirmação, também, de que a adiposidade pode estar associada à inflamação crônica de baixo grau, em crianças e adolescentes ou mesmo em adultos, ganhou sustentabilidade com os estudos de Ford et al. (2001). Estes, ao estudarem crianças com idades de 6 a 18 anos no Third National Health and Nutrition Examination Survey, descobriram que a concentração de proteína C-reativa

estava significativamente elevada entre as crianças com um IMC > percentil 95.

Há muito é sabido – e Martins e Micheletti (1995) já salientaram – que a criança cujos pais sejam obesos possuem 80% de chance de se tornarem obesas. A proporção diminui para 40% quando apenas o pai ou a mãe é obeso. Para estes estudiosos, as pesquisas que comparam o peso corporal relativo de crianças adotadas com os pais adotivos e biológicos sugerem um maior componente genético na incidência da influência da obesidade. Entretanto, apesar dessa indiscutível evidência da influência genética no desenvolvimento da obesidade, de acordo ainda com Martins e Micheletti (1995), influências ambientais também têm sido bem documentadas.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo investigar a presença de fatores de risco cardiovasculares em famílias acima do peso, através da avaliação do IMC e análise dos parâmetros bioquímicos de cuidadores e crianças, aferição de pressão arterial e medida da circunferência abdominal somente de cuidadores, e ainda a relação entre os resultados dos parâmetros bioquímicos de cuidadores e crianças, antes de serem submetidos a uma intervenção multidisciplinar com a proposta de melhoria em suas qualidades de vida e perda de peso.

### **4.3 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo analítico transversal de amostra consensual.

#### **4.3.1 Participantes**

Participaram deste estudo dez famílias com excesso de peso, sendo os cuidadores (sete masculinos e três femininos) com idade entre 34 e 45 anos e crianças (oito meninos e duas meninas) com idade entre 6 e 11anos.

Os critérios de inclusão foram: cuidadores que apresentavam sobrepeso ou obesidade, e que sob sua custódia tinham, pelo menos, uma criança com sobrepeso ou obesidade e habitassem a mesma moradia. E os de exclusão: cuidadores e crianças que, em consulta médica de “triagem,” tivessem histórico de transtornos

psiquiátricos, doenças cardiológicas, reumatológicas e respiratórias crônicas, ou suspeição para estas moléstias ao exame clínico; bem como obesidade secundária a outras doenças, ou síndromes genéticas; e relato de medicação de uso crônico, exceto de hipertensão arterial.

#### 4.3.2 Material, Local e Equipamentos

O estudo foi realizado em uma escola de ensino fundamental, conveniada à Secretaria Estadual de Ensino de Goiás, situada na cidade de Goiânia (GO), sendo escolhida por conveniência. Os exames bioquímicos foram desenvolvidos sob a responsabilidade do laboratório Atalaia (ISO 9001), com coletas executadas no domicílio de cada participante selecionado.

Do material utilizado constaram balança calibrada (Welmy) com estadiômetro, esfigmomanômetro adulto e pediátrico (marca Tycos), estetoscópio adulto e pediátrico (marca littmann classic II), envelopes pardos para todos os participantes, folha A4 para prontuário médico individualizado. Foram empregados, a cargo do laboratório acima citado, tubos a vácuo com gel separador, rolha amarela, em coletas domiciliares, bem como aparelho de bioquímica Selectra II e 60 para avaliação do perfil lipídico, com o cálculo do LDL indiretamente através da fórmula matemática de Friedwald –  $LDL-C = TC - HDL-C - TG/5$  (válida se  $TG < 400\text{mg/dL}$ ). O aparelho de bioquímica Selectra II também foi utilizado, para mensurar a avaliação da glicemia de jejum pelo sistema enzimático colorimétrico – Glucos 500/glicose oxidase. Além disso, usou-se o aparelho Immulite 2000 do fabricante DPC (USA), para dosagem de insulina basal. Para dosar as transaminases utilizou-se o aparelho Advia 2400, da Siemens, e para mensurar a PCR-US, empregou-se o aparelho Image, do fabricante Beckman Coulter (USA).

#### 4.3.3 Procedimento

O presente estudo seguiu sugestões de padrões éticos (Resolução nº 196/96 CNS), sendo aprovado pela Direção de Ensino onde o programa foi conduzido e com autorização das famílias, mediante assinaturas de Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE), com detalhes dos informes da pesquisa (Anexo P).

Primeiramente crianças e respectivos cuidadores foram pesados e medidos e, posteriormente, procedeu-se ao cálculo do IMC.

Para o cálculo do IMC, considerou-se o peso (kg), dividido pelo quadrado da altura ( $m^2$ ), isto é,  $IMC = P / H \times H$ . Em adultos, o diagnóstico de sobrepeso e obesidade foi considerado o proposto pela OMS (1995), sendo sobrepeso IMC entre 25 e 29,9  $kg/m^2$  e obesidade valores superiores a 30  $kg/m^2$ . Já em crianças, para o diagnóstico de sobrepeso ou obesidade, utilizou-se o IMC, levando-se em consideração a idade e o sexo. Os dados foram comparados com as informações das curvas e tabelas de referência do National Center for Health Statistics – NCHS (CDC 2000), obtendo-se os resultados em percentil, considerando-se obesidade o  $IMC \geq$  percentil 95 e sobrepeso o IMC entre o percentil 85 e 95.

Com o diagnóstico do grau da condição clínica do excesso de peso, os cuidadores das famílias selecionadas, para o presente estudo, foram submetidos a uma entrevista clínica com anamnese dirigida, com coleta de dados (peso, altura e circunferência abdominal) e aferição da pressão arterial, obtidos pelo exame físico.

Para o reconhecimento da SM em adultos, foi empregada a definição do Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (NCEP-ATPIII), publicada em 2001. Segundo Cavagioni et al. (2008), trata-se do critério mais utilizado, por ser de fácil aplicabilidade, além de ser a proposta adotada pela I Diretriz Brasileira no Diagnóstico e Tratamento da SM em 2004. Essa Diretriz possui alguns critérios utilizados pela WHO (1999), porém com a observação de que são necessárias três ou mais alterações de cinco fatores de risco, independente de quais sejam, a saber: circunferência abdominal ( $>102$  cm em homens /  $>88$  cm nas mulheres), hipertensão arterial ( $\geq 130$  mmHg sistólica e/ou  $\geq 85$  mmHg diastólica), glicemia de jejum ( $\geq 110$  mg/dL), triglicérides ( $\geq 150$  mg/dL) e HDL baixo ( $<40$  mg/dL para homens e  $<50$  mg/dL para mulheres).

Os cuidadores e as crianças tiveram amostras sanguíneas coletadas em domicílio, de acordo com a exigência da Vigilância Sanitária, sob a supervisão biomédica do laboratório anteriormente mencionado. Realizou-se análise bioquímica

básica (glicemia de jejum, insulina de jejum, transaminases, lipidograma e PCR-US). As amostras de sangue de cada participante foram devidamente coletadas em tubo a vácuo com gel separador, rolha amarela. Os métodos bioquímicos utilizados foram: glicemia de jejum e lipidograma (método enzimático); insulina basal (método quimioluminescência); transaminases (método cinético); PCR-US (método nefelometria).

Para o cálculo do *homeostasis model assessment: insulin resistance* (IR-HOMA), que evidencia a resistência insulínica (RI), isto é, a propensão ao desenvolvimento do DM, utilizou-se o modelo matemático de Turner et al. (1985). Após serem conhecidas, simultaneamente, a glicemia e a insulinemia basal, o IR-HOMA é expresso pela equação:

$$\text{HOMA-IR} = \text{glicemia (mMol)} \times \text{insulina (uU/mL)} \div 22,5$$

De acordo com Matthews et al. (1985), este índice (HOMA) representa uma das alternativas às técnicas laboriosas de avaliação da RI e da capacidade funcional das células- $\beta$  pancreáticas em secretar insulina, como a técnica de clamp, fornecendo uma medida indireta da RI, ao avaliar, em condições de homeostase e jejum, a insulina endógena e a glicemia. Esse método vem ganhando destaque nos últimos anos, principalmente em estudos envolvendo um grande número de participantes, por ser um método de fácil aplicação, rápido e de menor custo (BONORA et al., 2007) .

Para este estudo considerou-se, para cuidadores e crianças, de acordo com Oliveira et al. (2005), para o HOMA-IR normal o valor menor ou igual a 3,40. Os valores da PCR-US são os preconizados pela American Heart Association (PEARSON et al., 2003), sendo os riscos coronarianos assim divididos: a) 0,18 a 0,99 mg/l – baixo risco; b) 1,00 a 3,00 mg/l – moderado risco; c) > 3,00 mg/l – elevado risco. Já as transaminases hepáticas (TGO e TGP) seguem valores universalmente consagrados de normalidade entre 10 e 40 U/L. O diagnóstico de dislipidemia difere entre adultos e crianças, segundo as normas da III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias. Em adultos, o colesterol total ideal é aquele menor ou igual a 200 mg/dl, HDLcolesterol ideal maior ou igual a 40 mg/dl, LDL colesterol ideal menor ou igual a 130mg/dl e triglicérides menor ou igual a 150mg/dl. Já em

crianças e adolescentes, leva-se em consideração a idade, sendo que o colesterol total considerado alto é o maior ou igual a 200mg/dl, LDL colesterol alto aquele maior ou igual a 130mg/dl, HDL colesterol desejável seria o valor maior ou igual a 40mg/dl se a idade for menor que 10 anos; caso a idade seja entre 10 e 19 anos, é desejável que o HDL colesterol seja maior ou igual a 35 mg/dl. E com relação aos triglicérides, se a idade for menor que 10 anos, é considerado normal o valor até 100 mg/dl; caso seja maior que 10 anos, aceita-se como normal o valor até 130 mg/dl.

O programa Microsoft® Excel 2007 foi usado para tabulação dos dados e programa SPSS® for Windows®, versão 15.0, para a análise estatística. Para avaliar a influência dos exames em relação ao grupo de crianças e seus cuidadores, usou-se o teste de regressão logística. Como nível de significância, considerou-se o valor de 5% ( $p < 0,05$ ).

#### **4.4 RESULTADOS**

O IMC de cuidadores variou de 27 a 45,46 kg/m<sup>2</sup>, sendo sete deles com obesidade e três com sobrepeso. Nas crianças, este índice variou de 19,84 a 34,5 kg/m<sup>2</sup>, com percentil entre 91,6 e 99,7, isto é, oito crianças apresentavam-se obesas e duas com sobrepeso.

Como resultado da análise bioquímica, com exceção de uma criança (C4), todos os demais participantes (19) apresentaram pelo menos uma alteração.

O marcador mais alterado nos cuidadores e crianças com excesso de peso foi a PCR-US. Todos os demais cuidadores (90%), com exceção de um cuidador (CP3), apresentaram aumento da PCR-US, destacando-se que houve uma correspondência entre o resultado do cuidador e o da respectiva criança em sete das dez famílias estudadas (70%), isto é, quando o cuidador tinha aumento da PCR-US, esse aumento foi também observado na sua criança, conforme se observa na Tabela 1.

**Tabela 5.** Parâmetros bioquímicos de cuidadores e crianças com excesso de peso

FAMÍLIA	PCR-US VR (0,18-0,99)	LIPIDOGRAMA			HOMA-IR VR <=3,40	FUNÇÃO HEPÁTICA VR(10-40)	
		CT <=200	HDL* >=40	TG** <=150		TGO	TGP
1 CUIDADOR	<b>4,89</b>	189	48	85	1,17	13	12
CRIANÇA	<b>3,77</b>	168	66	50	1,71	25	10
2 CUIDADOR	<b>3,45</b>	173	40	<b>189</b>	<b>6,80</b>	24	19
CRIANÇA	<b>2,74</b>	138	42	88	3,16	13	15
3 CUIDADOR	0,87	184	48	<b>174</b>	0,63	18	30
CRIANÇA	<b>1,15</b>	153	45	96	1,48	30	30
4 CUIDADOR	<b>3,41</b>	139	50	67	0,58	19	24
CRIANÇA	0,62	134	60	50	0,92	25	16
5 CUIDADOR	<b>2,61</b>	132	55	89	<b>3,69</b>	23	19
CRIANÇA	<b>4,09</b>	125	45	85	<b>4,07</b>	29	23
6 CUIDADOR	<b>10,50</b>	174	56	112	3,33	27	24
CRIANÇA	<b>10,90</b>	163	54	107	3,15	<b>41</b>	24
7 CUIDADOR	<b>1,65</b>	150	50	<b>205</b>	0,93	26	23
CRIANÇA	<b>4,42</b>	135	58	79	1,04	31	21
8 CUIDADOR	<b>2,18</b>	159	47	125	<b>4,31</b>	28	23
CRIANÇA	<b>1,11</b>	129	47	<b>111</b>	<b>3,98</b>	40	20
9 CUIDADOR	<b>4,61</b>	152	55	120	<b>4,55</b>	32	23
CRIANÇA	<b>1,46</b>	123	47	61	1,22	26	16
10 CUIDADOR	<b>1,27</b>	194	47	95	1,19	30	24
CRIANÇA	0,43	163	47	73	<b>4,19</b>	27	28

- VR: valor de referência
- CT: colesterol total
- HDL: lipoproteína de alta densidade
- TG: triglicerídios
- TGO: transaminase glutâmico-oxalacética
- TGP: transaminase glutâmico-pirúvica
- \* HDL baixo (<40mg/dL para homens e <50 mg/dL para mulheres).

\*\* TG <=150adultos < 100 se <10anos ou < 130 se >10anos.

Em **negrito**: valores alterados

Ao se aplicar os critérios de risco coronarianos pela American Heart Association (PEARSON et al., 2003), no que se refere à PCR-US, 45% dos participantes analisados (9 de 20) apresentavam elevado risco coronariano (> 3,00 mg/l), sendo que 20% (4) eram crianças. Observou-se que, em duas famílias (F1 e F6), tanto o cuidador quanto a criança apresentavam esse risco coronariano elevado.

O HOMA/IR esteve acima da normalidade em 35% (7 de 20) dos participantes, destacando-se que todos que tiveram aumento dos níveis deste, também apresentaram aumento dos níveis da PCR-US, com exceção de uma criança (nº 10).

No que se refere ao lipidograma, observou-se aumento dos triglicérides em 30% (3) dos cuidadores (nº 2, nº 3 e nº 7) e em uma criança (nº 8), conforme normas das III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias.

Com relação às transaminases, não houve alterações nas provas de função hepática (TGO e TGP), apesar de a TGO estar ligeiramente aumentada em uma criança (C6).

Conforme se observa na Tabela 2, na avaliação dos índices diagnósticos da SM, segundo NCEP-ATPIII (2001), a presença de SM, avaliada nos cuidadores, foi observada em apenas um participante (nº 10). Noventa por cento (90%) dos cuidadores, mesmo sem enquadramento para SM, apresentaram aumento de circunferência abdominal. Aumento dos níveis pressóricos foi notado em 20% dos cuidadores.

Os níveis da PCR-US estiveram aumentados em 80% das crianças e em 90% dos cuidadores. Encontrou-se alto percentual de participantes com índices normais, a saber: o HOMA-IR em 70% das crianças e em 60% dos cuidadores foi normal; a TGO em 90% das crianças e em 100% dos cuidadores; a TGP em 100% dos cuidadores e em 100% das crianças; o lipidograma em 90% das crianças e 70% dos cuidadores.

**Tabela 6.** Índices diagnósticos da síndrome metabólica ou fatores de riscos cardiovasculares dos cuidadores

PARTICIPANTES	SEXO	PA (mmhg)	CA (cm)	GJ(mg/dl)	TG (mg/dl)	HDL (mg/dl)
CUIDADOR 1	F	110X70	<b>99</b>	95	85	<b>48</b>
CUIDADOR 2	M	120X80	<b>135</b>	104	<b>189</b>	40
CUIDADOR 3	F	120X70	88	85	<b>174</b>	<b>48</b>
CUIDADOR 4	M	<b>140X90</b>	<b>94</b>	74	67	50
CUIDADOR 5	F	110X70	<b>95</b>	85	89	55
CUIDADOR 6	F	110X70	<b>113</b>	87	112	56
CUIDADOR 7	F	110X60	<b>100</b>	66	<b>205</b>	50
CUIDADOR 8	F	100X60	<b>118</b>	78	125	<b>47</b>
CUIDADOR 9	F	<b>150X90</b>	<b>122</b>	<b>111</b>	120	55
CUIDADOR 10	M	120X80	<b>107</b>	91	95	47

PA: pressão arterial

CA: circunferência abdominal

GJ: glicemia de jejum

TG: triglicerídeos

HDL: lipoproteína de alta densidade

Em **negrito**: parâmetros alterados.

Os dados apresentados no parágrafo acima, em relação aos exames das crianças e seus cuidadores, são bem questionadores, no sentido de que, quando há alteração no cuidador, há também na criança; da mesma forma, quando não há alteração no cuidador, o mesmo não ocorre nas crianças. Entretanto, não foi possível estabelecer relação estatisticamente significativa entre as variáveis parâmetros bioquímicos e cuidadores/crianças, pelo teste de regressão logística ( $p > 0,05$ ).

#### 4.5 DISCUSSÃO

Apesar da condição de SM não ser frequente nos cuidadores deste estudo e de não ter sido avaliada essa síndrome nas crianças, os resultados da circunferência abdominal (aumento em 90% dos cuidadores) sinalizaram uma condição de alerta na saúde desses cuidadores, já que, para muitos estudiosos, como Pouliot et al. (1994), a circunferência da cintura é o melhor preditor de deposição de gordura visceral e de anormalidades metabólicas. É preocupante, ainda, se considerarmos que outras entidades, como a International Diabetes Federation (2010), recomendam valores de corte mais rígidos, para a população latina, 80 cm em mulheres e de 90 cm em homens.

Como apresentado, 95% dos participantes (cuidadores e crianças) deste estudo apresentaram pelo menos uma alteração bioquímica, o que é preocupante, já que mostra uma condição de saúde que já enseja mudanças no âmbito familiar. Neste mesmo sentido, a correspondência entre o aumento da PCR-US, detectada tanto no cuidador quanto na sua respectiva criança (7 das 10 famílias estudadas), preocupa e poderia supor a presença de um mesmo fator ambiental: estilo e hábitos de vida impróprios compartilhados pela mesma família.

Apesar de a PCR-US ter sido o marcador mais alterado nos cuidadores e crianças com excesso de peso, de acordo com estudiosos, como Ford (2003), não se pode concluir que a PCR-US seja um marcador precoce de lesão endotelial e o mais prevalente nos indivíduos obesos em geral.

Surpreendentes foram os resultados referentes ao HOMA/IR, preditor de resistência insulínica e conseqüentemente de diabetes melito, quando associados ao aumento da PCR-US. Como foi apresentado, o HOMA/IR esteve acima da normalidade em 35% (7 de 20) dos participantes. Destaca-se que todos que tiveram aumento de HOMA/IR, com exceção de uma criança (nº 10), também tiveram aumento dos níveis da PCR-US.

É importante ressaltar que, até o momento, não existe um teste padrão ouro de avaliação funcional da célula beta-pancreática produtora de insulina, embora o índice HOMA-IR possa fornecer valiosas informações, se adequadamente avaliado. Partindo deste fato, o presente estudo levou em consideração o que vários pesquisadores (VASQUES et al., 2008) sugeriram para evitar erros na interpretação do índice HOMA-IR. A análise deste parâmetro, neste estudo, foi exitosa, pois levou em conta principalmente a história clínica e o exame físico dos participantes. A avaliação do HOMA-IR torna-se inadequada em exame de rotina populacional e fora do contexto da obesidade, já que levaria ao diagnóstico falso-positivo para defeito na secreção insulínica, haja vista que há indivíduos com elevada sensibilidade insulínica (Wallace et al., 2004).

Alterações bioquímicas em adultos e crianças com excesso de peso já foram apontadas pela III Diretriz de Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2001) e por vários outros estudiosos, como Friedland et al. (2002). As alterações lipídicas no presente estudo foram poucas. Participantes que apresentaram dislipidemia tiveram aumentos discretos. Observou-se aumento dos triglicérides em 30% dos cuidadores e em 10% das crianças. Os dados das crianças do presente estudo foram corroborados pelos de Grillo et al. (2005), que não conseguiram associar a relação entre obesidade e dislipidemia em escolares.

Com relação às transaminases, não houve alterações nas provas de função hepática (TGO e TGP), apesar de a TGO estar ligeiramente aumentada em uma criança (C6). Sua dosagem foi importante como triagem para a condição de “infiltração gordurosa hepática” (esteatose hepática não alcoólica) nos indivíduos deste estudo. Geralmente essa condição clínica é suspeitada, nos indivíduos que, além de alterações hepáticas, sem outras causas aparentes, apresentem dislipidemias associadas. Se aventada essa condição, exames de imagem podem ser oportunos, fornecendo informações adicionais (MATHIESEN et al., 2002).

De todas as famílias avaliadas neste estudo, apenas um cuidador (C.9) era portador de SM (hipertensão arterial, glicemia de jejum inadequada, aumento de circunferência abdominal) e possuía o maior IMC, comparado aos outros cuidadores. Este, na ocasião do programa, além da SM, apresentava elevado risco coronariano, pelo aumento da PCR-US e “pré-diabetes”, pelo HOMA-IR elevado.

Analisando essas alterações bioquímicas dos cuidadores e crianças do presente estudo, trazem preocupações os dados da literatura, que ainda são desapontadores no que tange à reversão nos fatores de riscos cardiovasculares. Nesse sentido, Webber et al. (1996) já destacam a dificuldade em reversão nos fatores de riscos cardiovasculares em obesos, mesmo após a condução em programas de intervenção com esse fim.

Dentro desta problemática, os estudos de Giordano (2009) dão apoio e, de certa forma, têm motivado o tratamento da obesidade, sustentando que uma redução no peso, mesmo que modesta, na ordem de 5% a 10%, seguida de

manutenção, é considerada sucesso no tratamento, já que minimiza os riscos de complicações atribuídas à obesidade como diabetes melito, hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio ou então melhora das condições clínicas já instaladas pelo excesso de peso.

#### **4.6 CONCLUSÃO**

A alta prevalência de alterações bioquímicas, em crianças e cuidadores com excessos de peso, apontou a unidade familiar como um meio imprescindível na determinação de hábitos e de potenciais mudanças benéficas no perfil de risco identificado.

Desta forma, torna-se fundamental a instituição de um programa redução de peso que envolva toda a família, principalmente, com o envolvimento em estratégias educativas, o que certamente minimizará os prejuízos causados pela obesidade, evitando maiores agravos.

#### 4.7 REFERÊNCIAS

BONORA, E.; KIECHL, S.; WILLEIT, J.; OBERHOLLENZER, F.; EGGER, G.; MEIGS, J. B. **Insulin resistance as estimated by homeostasis model assessment predicts incident symptomatic cardiovascular disease in caucasian subjects from the general population: The Bruneck Study.** Diabetes Care, v. 30, p. 318-324, 2007.

BRASIL, A. R.; NORTON, R. C.; ROSSETTI, M. B.; LEÃO, E.; MENDES, R. P. **Proteína C reativa como indicador de inflamação de baixa intensidade em crianças e adolescentes com e sem obesidade.** J. Pediatr., v. 83, n. 5, p. 477-480, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro/ Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.**

CAVAGIONI, L.C. et al. **Síndrome metabólica em motoristas profissionais de transporte de cargas da rodovia BR-116 no trecho Paulista-Régis Bittencourt.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica, São Paulo, v. 52, n. 6, p. 1015-1023, maio 2008.

CAVE, M. C.; HURT, R. T.; FRAZIER, T. H.; MATHESON, P. J.; GARRISON, R. N. ; MCCLAIN, C. J. **Obesity, inflammation, and the potential application of pharmaconutrition.** Nutr Clin Pract., v. 23, n. 1, p. 16- 34, 2008.

CDC. 2000. **Table for calculated body mass index values for selected heights and weights for ages 2 to 20 years.** Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/growthcharts>.> Acesso em: 20 ago. 2008.

CHEW, G. T.; GAN, S. K.; WATTS, G. F. **Revisiting the metabolic syndrome.** Med J Aust., v. 185, p. 445-449, 2006.

GRILLO, L. P.; CRISPIM, S. P.; SIEBERT, A. N.; ANDRADE, A. T. W.; ROSSI, A.; CAMPOS, I. C. **Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 8, n. 1, p. 75-81, 2005.

DANESH, J.; WHINCUP, P.; WALKER, M.; LENNON, L.; THOMSON, A.; APPLEBY, P. **Low grade inflammation and coronary heart disease: prospective study and updated meta-analyses.** BMJ, v. 321, p. 199-204, 2000.

DAS, U. N. **Is obesity an inflammatory condition?** Nutrition., v. 17, p. 953-966, 2001.

DAY, C.; JAMES, O. **Steatohepatitis: a tale of two "hits"?** *Gastroenterology*. v. 114, p. 842-845, 1998.

DOS SANTOS, J. E.; DRESSLER, W. W.; VITERI, F. **Fatores de risco de doença arterial coronariana e suas correlações com variáveis dietéticas e sociais.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 63, p. 371-375, 1994.

FORD, E. S.; GALUSKA, D. A.; GILLESPIE, C.; WILL, J. C.; GILES, W. H.; DIETZ, W. H. **C-reactive protein and body mass index in children: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994.** *J Pediatr.*, v. 138, p. 486-492, 2001.

FORD, E. S. **C-reactive protein concentration and cardiovascular disease risk factors in children: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2000.** *Circulation*, v. 108, p. 1053-1058, 2003.

FRIEDLAND, O.; NEMET, D.; GORODNITSKY, N.; WOLACH, B.; ELIAKIM, A. **Obesity and lipid profiles in children and adolescents.** *J Pediatr Endocrinol Metab.*, v. 15, n. 7, p. 1011-1016, 2002.

GIORDANO, M. G. **Endocrinologia ginecológica e reprodutiva.** Rio de Janeiro: Rubio, 2009.

HALPERN, Z.; RODRIGUES, M. D. B. **Obesidade Infantil.** In: NUNES, M. A.; APOLINÁRIO, J. C.; GALVÃO, A. L.; COUTINHO, W. (Org.). **Transtornos alimentares e obesidade.** Porto Alegre: *Artmed*, 2006. p. 283-287.

HUANG, T. T.; JOHNSON, M. S.; GORAN, M. I. **Development of a prediction equation for insulin sensitivity from anthropometry and fasting insulin in prepubertal and early pubertal children.** *Diabetes Care*, v. 25, p. 1203-1210, 2002.

LOPES, H. F. **Hipertensão arterial e síndrome metabólica: além da associação.** *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v. 13, p. 64- 77, 2003.

MARTINS, A..M.; MICHELETTI, C. **Aspectos genéticos da obesidade.** In: FISBERG, M. (Ed.) **Obesidade na infância e adolescência.** São Paulo: Fundação Byk, 1995. p.19-27.

MATHIESEN, U.L.; FRANZEN, L.E.; ASELIUS, H. **Increased liver echogenicity at ultrasound examination reflects degree of steatosis but not of fibrosis in asymptomatic patients with mild/moderate abnormalities of liver transaminases.** *Dig Liver Dis.*, v. 34, p. 516-522, 2002.

MATTHEWS, D.; HOSKER, J. P.; RUDENSKI, A. S.; NAYLOR, B. A.; TRECHER, D. F.; TURNER, R. C. **Homeostasis model assessment: Insulin resistance and  $\beta$ -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man.** *Diabetologia*, v. 28, p. 412-419, 1985.

MORAES, A. C. F.; FULAZ, C. S.; NETTO-OLIVEIRA, E. R.; REICHERT, F. F. **Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática.** Cadernos de Saúde Pública, v. 25, n. 6, p. 1195-1202, 2009.

OLIVEIRA, E. P.; SOUZA, M. L. A. S.; LIMA, M. D. A. **Índice HOMA (Homeostasis model assessment) na prática clínica: uma revisão.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 41, n. 4, p. 237-243, 2005.

OLIVEIRA, F. L. C.; ESCRIVÃO, M. A. M. S.; SARNI, R. O. S. Obesidade: aspectos nutricionais. In: MONTE, O. **Endocrinologia para o pediatra.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 415 -427.

OMS – Organização Mundial da Saúde. WHO consultation: **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and complications.** WHO/NCD/NCS, v. 2, p. 31-33, 1999.

PEARSON, T. A.; MENSAH, G. A.; ALEXANDER, R. W. **Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association.** *Circulation*, v. 107, p. 499- 511, 2003.

POULIOT, M. C.; DESPRES, J. P.; LEMIEUX, S.; MOORJANI, S.; BOUCHARD, C.; TREMBLAY, A.; et al. **Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women.** *Am J Cardiol.* v. 73, n., 7, p. 460-468, Mar. 1994.

ROBERTS, W. L. **CDC/AHA Workshop on Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease: Application to Clinical and Public Health Practice: laboratory tests available to assess inflammation – performance and standardization: a background paper.** *Circulation*, v. 110, n. 25, p. 572-576, 2004.

III DIRETRIZES BRASILEIRAS SOBRE DISLIPIDEMIAS E DIRETRIZ DE PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE DO DEPARTAMENTO DE ATEROSCLEROSE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 2011. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2001001500001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2001001500001&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 10 dez. 2011.

THE IDF CONSENSUS WORLDWIDE DEFINITION OF METABOLIC SYNDROME [Internet]. Brussels: **IDF**; c2010. Disponível em: <http://www.idf.org>. Acesso em: 18 jan. 2012.

VASQUES, A. C.; ROSADO, L. E.; CÁSSIA GALFENAS, R.; GELONEZE, B. **Critical analysis on the homeostasis model assessment (HOMA) indexes in the evaluation of the insulin resistance and the pancreatic beta cells functional capacity.** *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*, v. 52, n. 1, p. 32-39, 2008.

WALLACE, T. M.; LEVY, J. C.; MATTHEWS, D. R. **Use and abuse of HOMA modeling.** Diabetes Care, v. 27, p. 1487-1495, 2004.

WEBBER, L. S.; OSGANIAN, S. K.; FELDMAN, H. A.; WU, M.; MCKENZIE, T. L.; NICHAMAN, M. **Cardiovascular risk factors among children after a 2 1/2-year intervention The CATCH Study.** Prev Med., v. 25, p. 432-441, 1996.

## 5 CONCLUSÃO GERAL

Os resultados mostraram que as crianças com sobrepeso/obesidade, após intervenção multidisciplinar, apresentaram um discreto aumento em todos os domínios do AUQEI, porém sem relevância do ponto de vista estatístico. Ainda, os dados não apontaram prejuízos nos domínios de QV antes do programa, a exemplo do que ocorreu em outros estudos de intervenção multidisciplinar, como os de Wille et al. (2008) e os de Ravens et al. (2001). O impacto da intervenção no IMC foi de 23,38 a 22,97kg/m<sup>2</sup>(p=0,07) e a relação das variáveis IMC e QV das crianças avaliadas pelo teste de regressão logística não encontrou correlações significativas.

São necessários outros instrumentos de QV para crianças e adolescentes com obesidade, pois, como já ressaltado, há um número limitado de instrumentos disponíveis (Ferreira, 2008), e poucos são os trabalhos que avaliam a percepção da QV, principalmente, na população pediátrica. O fato de serem instrumentos genéricos e não específicos como a AUQEI, quando utilizados para outras patologias, pode comprometer análises comparativas entre populações com diferentes tipos de comprometimentos.

Instrumentos de QV específicos à obesidade, certamente, darão apoio a uma melhor elaboração de políticas públicas, prevenção e acompanhamento de tratamento, já que não se dispõe de tecnologia suficiente para a cura definitiva desta enfermidade, que tanto causa impacto na vida das pessoas acometidas por ela.

Em adultos, o presente estudo mostrou de forma clara que, em relação ao impacto da intervenção multidisciplinar, a média do IMC do grupo de cuidadores diminuiu após intervenção, porém sem significância estatística. Entretanto, quando analisado o impacto da intervenção multidisciplinar na QV dos participantes, foi observada melhoria significativa nos domínios (SF-36): vitalidade, aspectos sociais e

saúde mental nos concluintes. Da mesma forma, houve melhoria significativa no domínio meio ambiente quando utilizado o instrumento WHOQOL- BREF. Já na análise da relação entre QV e IMC após o programa utilizando os dados obtidos pelo WHOQOL-BREF, encontrou-se relação com significância estatística somente no domínio psicológico, em que cuidadores obesos apresentaram médias menores, comparando-os com cuidadores com sobrepeso.

O presente estudo sinalizou, diante da melhora nos parâmetros de QV das crianças e dos cuidadores, além da mudança no IMC, principalmente nas crianças, após somente dez sessões, que o trabalho em equipe contribui para o sucesso terapêutico.

A alta prevalência de alterações bioquímicas, nas famílias submetidas aos exames bioquímicos, apontou a unidade familiar como um meio imprescindível na determinação de hábitos e de potenciais mudanças benéficas nos fatores de riscos identificados.

Enquanto muitas questões não sejam esclarecidas, fica a esperança, não só em relação à obesidade mas em doenças degenerativas – como as neoplasias malignas –, da descoberta de um acurado marcador, pela biologia molecular, bem como da elaboração de instrumentos QV específicos para crianças e adultos com obesidade, a fim de se avaliar com mais precisão, sob o ponto de vista do paciente, o impacto da doença e das intervenções.

Por muito tempo perdurou o estigma da fome, da desnutrição. A epidemiologia das últimas décadas (IBGE, 2010) mostrou, porém, que a obesidade ocupa o cenário. As mazelas fome e desnutrição passam a ser problemas importantes, porém pontuais e regionais, o que é diferente no que diz respeito à quantidade absoluta de indivíduos com obesidade em todas as regiões do Brasil e em números maiores do que a desnutrição, mesmo nas localidades mais pobres. Se for dada à obesidade a mesma atenção concedida a outras moléstias, não seria de surpreender que em breve se substituísse o Ministério do Desenvolvimento Social de Combate à Fome, criado em janeiro de 2004, pelo que se chamaria de Ministério de Desenvolvimento Social de Combate à Obesidade.

Nesse sentido, somente com a educação em saúde, envolvendo a família, a comunidade em que cuidadores e crianças estão inseridos e, assim, toda a sociedade, pode-se alavancar, efetivamente, neste grave problema, para garantir um estilo de vida mais saudável, independente de doenças ou qualquer agravo.

Por fim, considera-se interessante a existência e manutenção de um programa multidisciplinar como este em longo prazo em escolas. Evidentemente que, para tanto, são necessários, além da valorização de equipe multidisciplinar no âmbito do Sistema Único de Saúde, a inclusão de disciplinas na integralização curricular de escolares e, sobretudo, investimentos em pesquisas, que ainda são incipientes, dada a gravidade do tema.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

Atkinson RL, Fuchs A, Pastors JG, Saunders JT. Combination of very-low-calorie diet and behavior modification in the treatment of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1992 Dec;56 Spec N° 1:199-202.

Bayer AAA, Vasco CC, Lopes SRA, Teixeira CJC. Intervenção grupal em pacientes com obesidade e seus familiares: relato de experiência. *Psicol. cienc. prof.* 2010 Dec;30 (4):868-881.

Birch LL. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr.* 1999;19:41-62.

Consenso Latino-Americano de Obesidade [Internet]. Rio de Janeiro, RJ; 1998 [citado 24 de fev. 2010]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br>.

Dâmaso AR, Botero JP, Guerra RLF. Modelo de Atuação Multiprofissional em Obesidade – Universidade Federal de São Carlos. In: Dâmaso AR. (Coord.). Obesidade. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. 486 p.

Dyer RG. Traditional treatment of obesity: does it work? *Baillieres Clinical Endocrinology and Metabolism.* 1994 Jul;8(3):661-688.

Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000 Mar;154(3):220-226.

Ferreira JC. Qualidade de vida nas perspectivas de crianças e adolescentes portadores de HIV / AIDS [dissertação]. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2008.

Foreyt J, Goodrick K. The ultimate triumph of obesity. *Lancet.* 1995 Jul; 346(8968):134-135.

Frassetto L, Morrris RC, Sellmeyer DE, Todd K, Sebastian A. Diet, evolution and aging - The pathophysiologic effects of the post-agricultural inversion of the potassium-to-sodium and base-to-chloride ratios in the human diet. *Eur J Nutr.* 2001 Oct;40(5): 200-13.

Foormiguera X, Cantón N. Obesity: epidemiology and clinical aspects. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2004 Dec;18(6):1125-46.

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. Vocabulário Básico de Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Petrobrás/FEEMA; 1992. 133 p.

Giordano MG. Endocrinologia ginecológica e reprodutiva. Rio de Janeiro: Rubio; 2009. 39 p.

Granziera MLM, Dallari SG. Direito Sanitário e Meio Ambiente. In: Philippi JR, Alves AC. Philippi JR, Alves AC. (Editores). Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. Barueri (SP): Manole; 2005. 607 p.

Gortmaker SL, Must A, Perrin JM. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med*. 1993 Sep;329:1008-1012.

Guthrie HA, Picciano MF. Nutrition from childhood through adolescence. *Human Nutrition*. Saint Louis: Mosby, 1995. 654p.

Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*. 1998 May;280(5368):1371-1374.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro, RJ; 2009 [citado 11 de fev. 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicisociais2009/default.shtm>.

Jackson AS, Stanforth PR, Gagnon J, Rankinen T, Leon AS, Rao DC. Melanocortin 4 receptor sequence variations are seldom a cause of human obesity: the Swedish Obese Subjects, the HERITAGE Family Study, and a Memphis cohort. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002 Oct;87(10):4442- 6.

Kolotkin RL, Meter K, Williams GR. Quality of life and obesity. *Obes Rev*. 2001 Nov; 2(4):219-229.

Koplan JP, Dietz WH. Caloric imbalance and public health policy. *JAMA*. 1999 Oct; 282(16):1579- 81.

Lamounier JA, Parizzi MR. Obesidade e saúde pública. *Cad. Saúde Pública*. 2006 Jun; 23(6):1497-99.

Lindeberg SJT, Granfeldt Y, Borgstrand E, Soffman J, Sjostrom K. A Palaeolithic diet improves glucose tolerance more than a Mediterranean-like diet in individuals with ischaemic heart disease. *Diabetologia*. 2007 Sep; 50(9): 1795-807.

Mancini MC. Obesidade: Diagnóstico e Tratamento. In: Monte O. *Endocrinologia para o Pediatra*. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2006. 429 p.

Mendes AC, Araújo J. Diabetes Mellito tipo 2 na Infância e Adolescência. In: Graf H, Clapauch R, Lyra R. *Programa de Atualização em Endocrinologia e Metabologia (Proendocrino)*/ Organizado pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Porto Alegre: Artmed / Panamericana; 2009. 25 p.

Milaré E. Princípios Fundamentais do Direito do Ambiente. *Revista dos Tribunais*. 1998 Out; 756(2):641-643.

Milaré E, Coimbra JAA. Antropocentrismo x ecocentrismo na ciência jurídica. São Paulo: *Revista dos Tribunais*. 2004 Out; 5(36):9-41.

Milton K. Nutritional characteristics of wild primate foods: Do the diets of our closest living relatives have lessons for us? *Nutrition*. 1999 Jun; 15(6): 488-98.

Moreno-Jiménez B, Castro K. Funcionamiento familiar en situación de trasplante de órganos pediátrico. *Revista Interamericana de Psicología*. 2005 Jun; 39(3):383-388.

National Center for Health Statistics. Health E-Stats. Prevalence of overweight, obesity and extreme obesity among adults: United States, trends 1976-80 through 2005-2006 [Internet]. EUA; 2010[citado 11 de ago. 2010]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/overweight/overweightadult.pdf>.

Osterdahl M, Kocturk T, Koochek A, Wandell PE. Effects of a short-term intervention with a paleolithic diet in healthy volunteers. *Eur J Clin Nutr*. 2008 May; 62(5): 682-5.

Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA*. 2002 Oct; 288(14):1728-32.

Oliveira FLC, Escrivão MAMS, Sarni ROS. Obesidade: Aspectos Nutricionais. In: Monte, O. *Endocrinologia para o Pediatra*. 3ed. São Paulo: Atheneu; 2006. 415 p.

Passmore R, Nicol BM, Rao MN, Beaton GH, Demaeyer EM. Consumo recomendado de energia e nutrientes. In: Organização Mundial de Saúde. Manual das Necessidades Nutricionais Humana. São Paulo: Atheneu; 2003. 01 p.

Repetto G, Rizzolli J, Bonato C. Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso: here, there, and everywhere. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003 Dec;47(6):633-35.

Santos AM. O Excesso de Peso da Família com Obesidade Infantil. *Revista Virtual Textos & Contextos*[Internet]. Rio Grande do Sul, RS; 2003[citado 20 de out. 2010]. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/964/744>.

Schmitt M, Koot M. Quality of life measurement in children and adolescents: Issues, instruments and applications. *Journal of Clinical Psychology.* 2001 Apr;57(4):571-85.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA,* 2003, 289: 1813 - 1819.

Seidl EM, Zannon CmLC. Qualidade de Vida e saúde: Aspectos conceituais e metodológicos. *Cadernos de Saúde Pública.* 2004 Mar;20(2):580-588.

Silva JA. *Direito Ambiental Constitucional.* São Paulo: Malheiros Editores; 2002. 20 p.

Souza LJ, Gicovate NC, Chalita FEB, Reis AFF, Bastos, DA, Souto FJTD. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003 Dec; 47(6):669 -676.

Souza RFCB, Heller DCL. Relação entre autoconceito, ansiedade e obesidade em crianças. In: Brandão et al. (Org.). *Sobre o comportamento e Cognição.* Santo André: ESETec Editores Associados; 2004. 229 p.

Villares SMF, Mancini MC. Obesidade. In: Saad MJA, Maciel RMB, Mendonça BB. *Endocrinologia.* São Paulo: Atheneu; 2007. 1001p.

Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-Related Quality of Life of Overweight and Obese Children. *JAMA.* 2005; 293: 70 – 76.

World Health Organization – WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva: WHO; 1998.

Zeller MH, Modi AC. Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity*. 2006; 14: 122 – 130.

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**AUEQI – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA EM**  
**CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

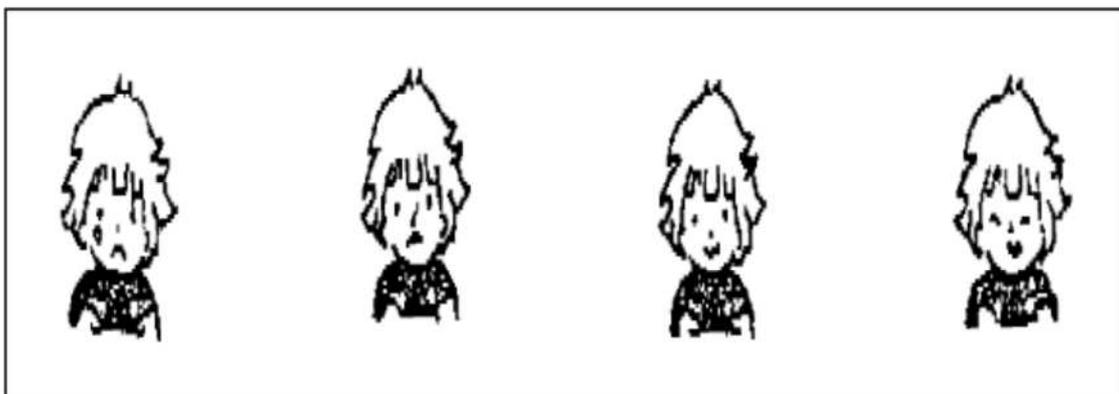


Fig 1. Faces da AUQEI.

Anexo 1. AUQEI - Questionário de avaliação de qualidade de vida em crianças e adolescentes. Manificat e Dazord<sup>21</sup>.

Algumas vezes você está muito infeliz? Diga por quê:	Algumas vezes você está infeliz? Diga por quê:	Algumas vezes você está feliz? Diga por quê:	Algumas vezes você está muito feliz? Diga por quê:
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Diga como você se sente:	Muito infeliz	Infeliz	Feliz	Muito feliz
1. à mesa, junto com sua família.	( )	( )	( )	( )
2. à noite, quando você se deita.	( )	( )	( )	( )
3. se você tem irmãos, quando brinca com eles	( )	( )	( )	( )
4. à noite, ao dormir.	( )	( )	( )	( )
5. na sala de aula.	( )	( )	( )	( )
6. quando você vê uma fotografia sua.	( )	( )	( )	( )
7. em momentos de brincadeiras, durante o recreio escolar.	( )	( )	( )	( )
8. quando você vai a uma consulta médica.	( )	( )	( )	( )
9. quando você pratica um esporte.	( )	( )	( )	( )
10. quando você pensa em seu pai.	( )	( )	( )	( )
11. no dia do seu aniversário.	( )	( )	( )	( )
12. quando você faz as lições de casa.	( )	( )	( )	( )
13. quando você pensa em sua mãe.	( )	( )	( )	( )
14. quando você fica internado no hospital.	( )	( )	( )	( )
15. quando você brinca sozinho (a).	( )	( )	( )	( )
16. quando seu pai ou sua mãe falam de você.	( )	( )	( )	( )
17. quando você dorme fora de casa.	( )	( )	( )	( )
18. quando alguém te pede que mostre alguma coisa que você sabe fazer.	( )	( )	( )	( )
19. quando os amigos falam de você.	( )	( )	( )	( )
20. quando você toma os remédios.	( )	( )	( )	( )
21. durante as férias.	( )	( )	( )	( )
22. quando você pensa em quando tiver crescido.	( )	( )	( )	( )
23. quando você está longe de sua família.	( )	( )	( )	( )
24. quando você recebe as notas da escola.	( )	( )	( )	( )
25. quando você está com os seus avós.	( )	( )	( )	( )
26. quando você assiste televisão.	( )	( )	( )	( )

**ANEXO B. PERFIL GERAL DAS CRIANÇAS PARTICIPANTES ANTES E APÓS O PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR.**

			ANTES			APÓS		
CRIANÇAS	SEXO	DN	IMC	PERCENTIL	DIAGNÓSTICO	IMC	PERCENTIL	DIAGNÓSTICO
C.1	F	27/03/2000	28,7	98,5	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		
C. 2	M	03/12/1999	26	97,5	OBESIDADE	25,7	97	OBESIDADE
C. 3	F	10/08/2001	20,7	90,4	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		
C. 4	M	24/10/2001	21,15	94,1	SOBREPESO	20,9	93	SOBREPESO
C.5	M	17/08/2002	21	96	OBESIDADE	20,9	94	SOBREPESO
C.6	M	04/06/2000	30,38	99	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		
C.7	F	29/01/2004	21,11	96,9	OBESIDADE	21,1	96	OBESIDADE
C.8	F	13/06/2002	25,4	98,6	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		
C.9	F	9/08/1998	23,7	90,8	SOBREPESO	21,4	79	NORMAL
C.10	M	08/11/1999	23,05	93,6	SOBREPESO	22	91	SOBREPESO
C.11	M	22/12/2004	24,1	99,7	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		
C.12	M	29/01/2001	21,78	91,6	SOBREPESO	22,8	95	OBESIDADE
C.13	F	19/04/2001	26,1	98,1	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		
C.14	F	09/09/2003	19,83	93,6	SOBREPESO	18,5	87	SOBREPESO
C.15	M	22/12/2000	23,4	96,5	OBESIDADE	23,2	95	OBESIDADE
C.16	M	22/08/2002	20,4	94,7	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		

C.17	M	07/03/2003	26,3	99,4	OBESIDADE	26,5	99	OBESIDADE
C.18	F	29/10/2011	28,04	99	OBESIDADE	28,2	98	OBESIDADE
C.19	M	25/04/2001	21,81	94,2	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		
C.20	M	16/06/2003	19,63	94,6	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		
C.21	M	09/10/2002	21,7	96,9	OBESIDADE	21,5	96	OBESIDADE
C.22	M	06/01/2000	23,5	93,6	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		
C.23	F	23/01/2003	19,13	89,1	SOBREPESO	<b>DESISTIU</b>		
C.24	M	08/02/2001	28,09	99	OBESIDADE	27,8	98	OBESIDADE
C.25	M	26/07/1999	21,89	90,6	SOBREPESO	21,6	88	SOBREPESO
C.26	M	29/07/1999	34,5	99,4	OBESIDADE	<b>DESISTIU</b>		

**ANEXO C**  
**QUALIDADE DE VIDA DAS CRIANÇAS ANTES DO PROGRAMA**

<b>AUQEI</b>					
<b>Crianças</b>	<b>Função</b>	<b>Família</b>	<b>Lazer</b>	<b>Autonomia</b>	<b>AUQEI Geral</b>
C.1	11	11	9	10	57
C.2	9	11	7	7	48
C.3	8	12	9	9	52
C.4	12	12	8	6	53
C.5	8	12	9	5	48
C.6	9	12	7	8	50
C.7	11	13	9	9	60
C.8	15	14	5	6	59
C.9	10	9	9	11	56
C.10	10	12	7	8	53
C.11	6	6	9	8	47
C.12	9	11	8	6	47
C.13	11	13	8	9	60
C.14	12	14	8	9	59
C.15	9	12	8	6	50
C.16	13	8	9	7	54
C.17	7	11	7	10	47
C.18	9	10	8	5	47
C.19	11	12	9	9	59
C.20	10	9	8	8	50
C.21	10	14	9	9	59
C.22	7	10	8	10	51
C.23	13	15	9	10	62
C.24	9	10	9	6	50
C.25	12	10	6	5	49
C.26	11	11	8	9	55

Obs.: AUQEI < 48 = QV PREJUDICADA.

Média AUQEI GERAL: 53,15.

**ANEXO D**

**QUALIDADE DE VIDA DAS CRIANÇAS ANTES E APÓS INTERVENÇÃO  
MULTIDISCIPLINAR E QUALIDADE DE VIDA DAS CRIANÇAS DESISTENTES  
DO PROGRAMA**

<b>CRIANÇAS</b>	<b>AUQEI GERAL ANTES</b>	<b>AUQEI GERAL APÓS</b>
C.7	60	56
C.9	56	57
C.24	50	48
C.5	48	46
C.10	53	56
C.2	48	55
C.21	59	62
C.18	47	45
C.25	49	50
C.4	53	59
C.17	47	56
C.14	59	55
C.15	50	62
<b>MÉDIA</b>	<b>52,23</b>	<b>54,38</b>

C12 (AUQEI INICIAL: 47) não entrou na análise de intervenção acima, por ter faltado à última sessão, embora seja considerado concluinte do programa.

<b>AUQUEI ANTES DO PROGRAMA: CRIANÇAS DESISTENTES</b>	<b>ESCORES</b>
C.1	57
C.3	52
C.6	50
C.8	59
C.11	47
C.13	60
C.16	54
C.19	59
C.20	50
C.22	51
C.23	62
C.26	55
MÉDIA	54,66

**ANEXO E**  
**QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS OBESAS E COM SOBREPESO ANTES E**  
**APÓS INTERVENÇÃO E SUA CORRELAÇÃO**

<b>CRIANÇAS OBESAS ANTES DO PROGRAMA</b>	<b>ESCORE AUQEI</b>
C.1	57
C.2	48
C.5	48
C.6	50
C.7	60
C.8	59
C.11	47
C.13	60
C.15	50
C.17	47
C.18	47
C.21	59
C.24	50
C.26	55
MÉDIA	52,64

<b>CRIANÇAS OBESAS APÓS O PROGRAMA</b>	<b>ESCORE AUQEI</b>
C.2	55
C.7	56
C.15	62
C.17	56
C.18	45
C.21	62

C.24	48
MÉDIA	54,86

<b>CRIANÇAS COM SOBREPESO ANTES DO PROGRAMA</b>	<b>ESCORE AUQEI</b>
C.3	52
C.4	53
C.9	56
C.10	53
C.12	47
C.14	59
C.16	54
C.19	59
C.20	50
C.22	51
C.23	62
C.25	49
MÉDIA	53,75

<b>.CRIANÇAS COM SOBREPESO APÓS O PROGRAMA</b>	<b>ESCORE AUQEI</b>
C.4	59
C.5	46
C.10	56
C.14	55
C.25	50
MÉDIA	53,20

Nota: Escore <48 Qv Prejudicada.

### Relação IMC Antes E Após Intervenção

<b>IMC Filho</b>	n	Média	DP	Min	Max	p
<b>AUQEI</b>						
<b>Função</b>						
Obeso	7	11,29	1,38	9,00	13,00	
Sob	5	10,20	2,28	8,00	14,00	
Total	12	10,83	1,80	8,00	14,00	0,673
<b>Família</b>						
Obeso	7	12,00	2,65	8,00	15,00	
Sob	5	12,20	1,48	10,00	14,00	
Total	12	12,08	2,15	8,00	15,00	0,868
<b>Lazer</b>						
Obeso	7	8,14	1,21	6,00	9,00	
Sob	5	9,00	0,00	9,00	9,00	
Total	12	8,50	1,00	6,00	9,00	0,999
<b>Autonomia</b>						
Obeso	7	8,14	1,68	5,00	10,00	
Sob	5	6,80	1,10	5,00	8,00	
Total	12	7,58	1,56	5,00	10,00	0,162
<b>AUQEI Geral</b>						
Obeso	7	54,86	6,44	45,00	62,00	
Sob	5	53,20	5,17	46,00	59,00	
Total	12	54,17	5,75	45,00	62,00	0,610

**ANEXO F**  
**QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS CUJOS PAIS SÃO PARTICIPANTES OU**  
**MEDIADORES ANTES E APÓS O PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR**

**ANTES**

<b>CRIANÇAS (PAIS PARTICIPANTES) E AUQUEI</b>	<b>CRIANÇAS (PAIS MEDIADORES) E AUQUEI</b>
C1=57	C2=48
C3=52	C5=48
C4=53	C6=50
C14=59	C7=60
C15=50	C8=59
C16=54	C9=56
C17=47	C10=53
C18=47	C11=47
C19=59	C12=47
C20=50	C13=60
C21=59	C22=51
C25=49	C23=62
C26=55	C24=50
MÉDIA GERAL AUQUEI=53,15	MÉDIA GERAL AUQUEI=53,15

## APÓS

CRIANÇAS (PAIS PARTICIPANTES) E AUQEI	CRIANÇAS (PAIS MEDIADORES) E AUQEI
C4=53	C2=48
C14=59	C5=48
C15=50	C7=60
C17=47	C9=56
C18=47	C10=53
C21=59	C24=50
C25=49	
MÉDIA GERAL AUQEI=52	MÉDIA GERAL AUQEI=52,5

**ANEXO G**  
**VARIAÇÕES DO IMC DAS CRIANÇAS ANTES E APÓS O PROGRAMA**  
**MULTIDISCIPLINAR**

<b>CRIANÇAS</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>P</b>
IMC				
Antes	14	23,38	2,70	
Após	14	22,97	2,94	0,077

**ANEXO H**  
**VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA**  
**SF-36**

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

**ANEXO I**  
**WHOQOL-BREF - VERSÃO BRASILEIRA**

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão completamente tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	Médio	muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes pergunta sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	Bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	algumas vezes	Freqüentemente	muito freqüentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este

questionário?..... Quanto tempo você levou

para preencher este questionário?.....

**Você tem algum comentário sobre o questionário?**

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

## ANEXO J

## Perfil geral dos participantes Iniciais e Finais.

CUIDADOR	SEXO	IDADE	IMC ANTES	DIAG.	IMC APÓS OU DESISTÊNCIA	DIAG.
CP.1	F	36 Anos	27	Sobrepeso	<b>Desistência</b>	
CM.2	F	37 Anos	45,46	Obesidade III	43,46	Obesidade III
CP.3	M	45 Anos	28,77	Sobrepeso	<b>Desistência</b>	
CP.4	M	58 Anos	26,1	Sobrepeso	25,11	Sobrepeso
CM.5	F	43 Anos	26,02	Sobrepeso	26,6	Sobrepeso
CM.6	M	39 Anos	38,77	Obesidade II	<b>Desistência</b>	
CM.7	M	45 Anos	28,18	Sobrepeso	28,56	Sobrepeso
CM.8	F	40 Anos	29,86	Sobrepeso	<b>Desistência</b>	
CM.9	F	51 Anos	25,27	Sobrepeso	25,52	Sobrepeso
CM.10	F	44 Anos	28,01	Sobrepeso	27,04	Sobrepeso
CM.11	F	42 Anos	33,1	Obesidade I	<b>Desistência</b>	
CM.12	F	44 Anos	32,3	Obesidade I	30,91	Obesidade II
CM.13	F	41 Anos	28,1	Sobrepeso	<b>Desistência</b>	
CP.14	F	43 Anos	34,25	Obesidade I	33,7	Obesidade I
CP.15	M	40 Anos	28,1	Sobrepeso	27,61	Sobrepeso
CP.16	F	41 Anos	38,5	Obesidade II	<b>Desistência</b>	
CP.17	F	43 Anos	28,65	Sobrepeso	28,8	Sobrepeso
CP.18	F	40 Anos	34,05	Obesidade I	35,18	Obesidade II
CP.19	F	61 Anos	35,18	Obesidade II	<b>Desistência</b>	
CP.20	M	51 Anos	31,64	Obesidade I	<b>Desistência</b>	
CP.21	F	40 Anos	25,86	Sobrepeso	25,84	Sobrepeso
CM.22	F	41 Anos	27	Sobrepeso	<b>Desistência</b>	
CM.23	F	36 Anos	34,85	Obesidade I	<b>Desistência</b>	

CM.24	M	45 Anos	33,38	Obesidade I	33,1	Obesidade I
CP.25	F	40 Anos	30,52	Obesidade I	30,68	Obesidade I
CP.26	F	34 Anos	35,1	Obesidade II	<b>Desistência</b>	

CP = cuidadores pertencentes ao grupo de participantes.

CM= cuidadores pertencentes ao grupo de mediadores.

**Foram considerados desistentes do programa aqueles cuidadores que não obtiveram uma frequência de 70%.**

**ANEXOK**  
**RELAÇÃO QV GRUPOS CUIDADORES PARTICIPANTES E MEDIADORES ANTES**  
**DA INTERVENÇÃO**

ANTES DA INTERVENÇÃO						
GRUPOS	n	Média	DP	Min	Max	P
<b>WHOQOL BREF</b>						
Dominio Fisico						
Cuidadores participantes	13	65,39	13,55	42,86	89,29	
Cuidadores mediadores	13	57,69	11,28	42,86	82,14	
Total	26	61,54	12,83	42,86	89,29	0,129
Dominio Psicologico						
Cuidadores participantes	13	67,31	17,75	20,83	91,67	
Cuidadores mediadores	13	62,18	11,96	37,50	83,33	
Total	26	64,74	15,06	20,83	91,67	0,396
Relações sociais						
Cuidadores participantes	13	69,23	13,34	50,00	100,00	
Cuidadores mediadores	13	62,18	14,28	33,33	83,33	
Total	26	65,71	14,01	33,33	100,00	0,206
Meio ambiente						
Cuidadores participantes	13	70,19	19,91	31,25	93,75	
Cuidadores mediadores	13	57,69	14,52	37,50	81,25	
Total	26	63,94	18,23	31,25	93,75	0,080
<b>SF-36</b>						
Capacidade funcional						
Cuidadores participantes	13	79,23	12,39	60,00	100,00	
Cuidadores mediadores	13	81,92	17,97	35,00	100,00	
Total	26	80,58	15,19	35,00	100,00	0,661
Limitação por aspecto físico						
Cuidadores participantes	13	73,08	34,55	0,00	100,00	
Cuidadores mediadores	13	73,08	37,45	0,00	100,00	
Total	26	73,08	35,30	0,00	100,00	1,000
Dor						
Cuidadores participantes	13	65,46	25,81	22,00	100,00	

Cuidadores mediadores	13	61,85	30,12	10,00	100,00	
Total	26	63,65	27,54	10,00	100,00	0,745
Estado geral de saúde						
Cuidadores participantes	13	59,15	11,34	37,00	72,00	
Cuidadores mediadores	12	58,75	21,82	22,00	92,00	
Total	25	58,96	16,81	22,00	92,00	0,954
Vitalidade						
Cuidadores participantes	13	66,54	21,93	15,00	90,00	
Cuidadores mediadores	13	53,85	25,26	20,00	100,00	
Total	26	60,19	24,06	15,00	100,00	0,184
Aspectos sociais						
Cuidadores participantes	13	73,08	30,55	12,50	100,00	
Cuidadores mediadores	13	63,46	36,25	0,00	100,00	
Total	26	68,27	33,21	0,00	100,00	0,472
Limitação por aspecto emocional						
Cuidadores participantes	13	69,23	44,02	0,00	100,00	
Cuidadores mediadores	13	71,80	42,70	0,00	100,00	
Total	26	70,51	42,51	0,00	100,00	0,881
Saúde mental						
Cuidadores participantes	13	70,46	22,48	16,00	88,00	
Cuidadores mediadores	13	65,54	16,37	40,00	92,00	
Total	26	68,00	19,43	16,00	92,00	0,529

**RELAÇÃO QV E GRUPOS CUIDADORES PARTICIPANTES E MEDIADORES  
APÓS INTERVENÇÃO**

APÓS INTERVENÇÃO						
GRUPOS	n	Média	DP	Min	Max	P
<b>WHOQOL BREF</b>						
Dominio Fisico						
Cuidadores participantes	7	62,25	17,60	32,14	78,57	
Cuidadores mediadores	7	66,33	7,67	57,14	82,14	
Total	14	64,29	13,22	32,14	82,14	0,584
Dominio Psicologico						
Cuidadores participantes	7	61,31	23,53	16,67	87,50	
Cuidadores mediadores	7	63,69	13,97	45,83	83,33	
Total	14	62,50	18,63	16,67	87,50	0,822
Relações sociais						
Cuidadores participantes	7	69,05	17,15	41,67	83,33	
Cuidadores mediadores	7	64,29	14,20	41,67	83,33	
Total	14	66,67	15,33	41,67	83,33	0,582
Meio ambiente						
Cuidadores participantes	7	70,54	16,72	43,75	87,50	
Cuidadores mediadores	7	65,63	12,76	46,88	81,25	
Total	14	68,08	14,51	43,75	87,50	0,548
<b>SF-36</b>						
Capacidade funcional						
Cuidadores participantes	7	87,86	9,51	70,00	100,00	
Cuidadores mediadores	7	87,86	6,36	80,00	95,00	
Total	14	87,86	7,77	70,00	100,00	1,000
Limitação por aspecto físico						
Cuidadores participantes	7	89,29	19,67	50,00	100,00	
Cuidadores mediadores	7	82,14	27,82	25,00	100,00	
Total	14	85,71	23,44	25,00	100,00	0,589
Dor						
Cuidadores participantes	7	73,86	16,80	51,00	100,00	

Cuidadores mediadores	7	89,43	10,50	74,00	100,00	
Total	14	81,64	15,70	51,00	100,00	0,059
Estado geral de saúde						
Segunda	7	64,29	13,73	42,00	80,00	
Cuidadores participantes	7	72,43	8,24	57,00	82,00	
Cuidadores mediadores	14	68,36	11,67	42,00	82,00	0,203
Vitalidade						
Cuidadores participantes	7	65,71	22,63	25,00	85,00	
Cuidadores mediadores	7	66,43	14,64	45,00	90,00	
Total	14	66,07	18,31	25,00	90,00	0,945
Aspectos sociais						
Cuidadores participantes	7	82,14	18,90	50,00	100,00	
Cuidadores mediadores	7	91,07	11,89	75,00	100,00	
Total	14	86,61	15,86	50,00	100,00	0,311
Limitação por aspecto emocional						
Cuidadores mediadores	7	66,67	47,14	0,00	100,00	
Cuidadores mediadores	7	85,71	26,23	33,33	100,00	
Total	14	76,19	37,96	0,00	100,00	0,369
Saúde mental						
Cuidadores participantes	7	70,29	24,96	20,00	88,00	
Cuidadores mediadores	7	77,14	9,99	64,00	92,00	
Total	14	73,71	18,61	20,00	92,00	0,513

## ANEXO L

## Análise de Regressão Logística Antes da Intervenção Entre IMC e SF-36.

CAPACIDADE FUNCIONAL									
IMC CUIDADOR SF-36	N	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	13	72,31	13,79	35,00	90,00				
Sob	13	88,85	11,93	65,00	100,00				
Total	26	80,58	15,19	35,00	100,00	<b>0,014</b>	1,13	1,02	1,25
IMITAÇÃO POR ASPECTO FÍSICO									
IMC CUIDADOR SF-36	N	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	13	69,23	37,02	0,00	100,00				
Sob	13	76,92	34,55	0,00	100,00				
Total	26	73,08	35,30	0,00	100,00	0,589			
DOR									
IMC CUIDADOR SF-36	N	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	13	60,08	32,59	10,00	100,00				
Sob	13	67,23	22,15	22,00	100,00				
Total	26	63,65	27,54	10,00	100,00	0,519			
ESTADO GERAL DE SAÚDE									
IMC CUIDADOR SF-36	N	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	13	52,23	16,40	22,00	72,00				
Sob	12	66,25	14,54	42,00	92,00				
Total	25	58,96	16,81	22,00	92,00	<b>0,055</b>			
VITALIDADE									

<b>IMC CUIDADOR SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Obeso	13	54,23	23,79	15,00	80,00				
Sob	13	66,15	23,73	25,00	100,00				
Total	26	60,19	24,06	15,00	100,00	0,213			

#### ASPECTOS SOCIAIS

<b>IMC CUIDADOR SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Obeso	13	57,69	35,92	0,00	100,00				
Sob	13	78,85	27,66	25,00	100,00				
Total	26	68,27	33,21	0,00	100,00	0,105			

#### LIMITAÇÃO POR ASPECTO EMOCIONAL

<b>IMC CUIDADOR SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Obeso	13	66,67	47,14	0,00	100,00				
Sob	13	74,36	38,86	0,00	100,00				
Total	26	70,51	42,51	0,00	100,00	0,654			

#### SAÚDE MENTAL

<b>IMC CUIDADOR SF-36</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Obeso	13	60,00	19,60	16,00	84,00				
Sob	13	76,00	16,25	40,00	92,00				
Total	26	68,00	19,43	16,00	92,00	0,047	1,05	1,00	1,11

IC (Intervalo de Confiança): 95%

**ANEXO M**

Análise de Regressão Logística da Antes da Intervenção Entre IMC do Cuidador e WHOQOL BREF.

<b>DOMINIO FÍSICO</b>						
<b>IMC CUIDADOR WHOQOL BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>
Obeso	13	60,44	15,04	42,86	89,29	
Sobrepeso	13	62,64	10,68	42,86	82,14	
Total	26	61,54	12,83	42,86	89,29	0,671
<b>DOMINIO PSICOLÓGICO</b>						
<b>IMC CUIDADOR WHOQOL BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>
Obeso	13	62,18	17,96	20,83	87,50	
Sobrepeso	13	67,31	11,64	50,00	91,67	
Total	26	64,74	15,06	20,83	91,67	0,396
<b>RELAÇÕES SOCIAIS</b>						
<b>IMC CUIDADOR WHOQOL BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>
Obeso	13	62,82	16,18	33,33	100,00	
Sobrepeso	13	68,59	11,36	50,00	83,33	
Total	26	65,71	14,01	33,33	100,00	0,303
<b>MEIO AMBIENTE</b>						
<b>IMC CUIDADOR WHOQOL BREF</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>
Obeso	13	58,90	17,16	31,25	93,75	
Sobrepeso	13	68,99	18,51	37,50	93,75	
Total	26	63,94	18,23	31,25	93,75	0,162

## ANEXO N

## Análise de Regressão Logística Após Intervenção Entre IMC e WHOQOL BREF.

DOMINIO FISICO									
IMC CUIDADOR WHOQOL BREF	n	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	6	57,74	16,97	32,14	78,57				
Sob	8	69,20	7,38	57,14	82,14				
Total	14	64,29	13,22	32,14	82,14	0,162			
DOMINIO PSICOLOGICO									
IMC CUIDADOR WHOQOL BREF	n	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	6	47,92	18,77	16,67	75,00				
Sob	8	73,44	8,61	62,50	87,50				
Total	14	62,50	18,63	16,67	87,50	<b>0,048</b>	1,196	1,001	1,428
RELAÇÕES SOCIAIS									
IMC CUIDADOR WHOQOL BREF	n	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	6	59,72	17,81	41,67	83,33				
Sob	8	71,88	11,73	50,00	83,33				
Total	14	66,67	15,33	41,67	83,33	0,151			
MEIO AMBIENTE									
IMC CUIDADOR WHOQOL BREF	n	Média	DP	Min	Max	P	OR	Min	Max
Obeso	6	57,82	14,89	43,75	78,13				
Sob	8	75,78	8,64	65,63	87,50				
Total	14	68,08	14,51	43,75	87,50	<b>0,054</b>			

IC 95%

**ANEXO P**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO I**

Título da pesquisa: **“Tratamento Multidisciplinar: Qualidade de Vida, Fatores Comportamentais e Bioquímicos de Pais e Crianças Obesas”**.

Eu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, portador (a) do RG \_\_\_\_\_, dou consentimento livre e esclarecido para meu(a) filho(a)

\_\_\_\_\_

Idade, \_\_\_\_\_ participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa descrito acima, sob responsabilidade da Dra. Sônia Maria de Melo Neves, professora do Programa de Graduação e Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde e de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e dos mestrandos Doralice Oliveira Pires Dias e Flávio José Teles de Moraes.

Esta pesquisa neste primeiro momento quer identificar quantas crianças de 7 a 12 anos, matriculadas no Instituto, estão acima do peso. Os resultados desta pesquisa poderão trazer benefícios por ajudar na compreensão da prevalência da obesidade e também tem como objetivo selecionar participantes para uma segunda etapa do projeto.

Caso seu(a) filho(a) esteja acima do peso, entraremos em contato para que os cuidadores responsáveis também sejam pesados e medidos e caso vocês sejam selecionados será oferecido gratuitamente, nesse segundo momento, tratamento as crianças e diversos tipos de orientações ou tratamentos aos cuidadores.

Maiores informações a respeito do tratamento a ser oferecido será encaminhado posteriormente. No momento só será feita a pesagem e medição de todas as crianças na faixa etária acima citada.

Assinando este termo de consentimento, você estará então somente autorizando que seu(a) filho(a) seja pesado e medido. As medições ocorrerão na própria escola, durante os intervalos das aulas e não trarão nenhum prejuízo ou desconforto a seu(a) filho(a).

Você pode recusar se quiser, e caso seu(a) filho(a) não queira participar, não o obrigue.

Os dados encontrados poderão ser divulgados, mas serão mantidas em sigilo as identificações dos participantes. A qualquer momento você poderá retirar a participação de seu(a) filho(a) deste estudo, sem nenhum problema para você e sua família.

No caso de permitir o seu(a) filho(a) a fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de dúvida você pode procurar a coordenadora, professora de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves responsável pela execução deste estudo.

Telefones para contato: (062) 99792437

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

Assinatura do Responsável

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO II

Título da pesquisa: **“Tratamento Multidisciplinar: Qualidade de Vida, Fatores Comportamentais e Bioquímicos de Pais e Crianças Obesas”**.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, portador (a) do RG \_\_\_\_\_, aceito participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa acima citado, sob responsabilidade da Dra. Sônia Maria de Mello Neves, professora do Programa de Graduação e Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde e de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e dos mestrandos Doralice Oliveira Pires Dias e Flávio José Teles de Moraes.

Esta pesquisa nesse momento quer identificar o peso dos responsáveis das crianças de 7 a 12 anos, matriculadas no Instituto, que estão acima do peso. Aqueles responsáveis que estiverem acima do peso recomendável serão submetidos a avaliação médica e psicológica que tem como objetivo selecionar os participantes para tratamento multidisciplinar gratuito a ser oferecido na escola.

Maiores informações a respeito do tratamento a ser oferecido será encaminhado posteriormente. No momento será feita a pesagem e medição dos responsáveis das crianças que estão acima do peso e avaliação médica e psicológica. A psicóloga irá aplicar questionários sobre seus comportamentos e de seus filhos e o médico irá fazer uma entrevista e exames clínicos como medir a pressão arterial, o padrão respiratório e medir a circunferência abdominal.

Os resultados dessa pesquisa poderão trazer benefícios por ajudar na compreensão da prevalência da obesidade.

Assinando este termo de consentimento, você estará aceitando participar dessa fase da pesquisa. As medições ocorrerão na própria escola, em data e horário que serão comunicados posteriormente. Você pode recusar se quiser. Os dados encontrados poderão ser divulgados, mas serão mantidas em sigilo as identificações dos participantes. A qualquer momento você poderá retirar sua participação e de seu(a) filho(a) deste estudo, sem nenhum problema para você e sua família.

No caso de concordar a fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de dúvida você pode procurar a coordenadora, professora de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves responsável pela execução deste estudo.

Telefones para contato: (062) 99792437

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

Assinatura do Responsável

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO III**

Título da pesquisa: **“Tratamento Multidisciplinar: Qualidade de Vida, Fatores Comportamentais e Bioquímicos de Pais e Crianças Obesas”**.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, portador (a) do RG \_\_\_\_\_, dou consentimento livre e esclarecido para meu(a) filho(a) \_\_\_\_\_,

Idade, \_\_\_\_\_ participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa acima citada, sob responsabilidade da Dra. Sônia Maria de Melo Neves, professora do Programa de Graduação e Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde e de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e dos mestrandos Doralice Oliveira Pires Dias e Flávio José Teles de Moraes.

Esta pesquisa nesse momento visa verificar, através de consulta com médico se seu filho poderá participar do tratamento multidisciplinar gratuito para famílias cujos filhos estão acima do peso, a ser oferecido no Instituto.

Maiores informações a respeito do tratamento a ser oferecido serão encaminhadas posteriormente. No momento será feita somente a consulta do seu filho com o médico, sendo sua presença indispensável. Será realizado um exame clínico onde será medida a pressão arterial, o padrão respiratório e a circunferência abdominal. Você solicitado(a) a responder perguntas sobre a saúde do seu filho (a).

Os resultados dessa pesquisa poderão trazer benefícios por ajudar na compreensão da obesidade

Assinando este termo de consentimento, você estará consentindo a participação de seu filho (a) nessa fase da pesquisa. A consulta ocorrerá na própria

escola, em data e horário que serão comunicados posteriormente. Você pode recusar se quiser. Os dados encontrados poderão ser divulgados, mas serão mantidas em sigilo as identificações dos participantes. A qualquer momento você poderá retirar a participação e de seu(a) filho(a) deste estudo, sem nenhum problema para você e sua família. Caso você ou seu filho (a) se sintam prejudicados e achem necessário possíveis ressarcimentos ou indenizações você poderá buscá-los em âmbito legal.

Os resultados dessa pesquisa poderão ser divulgados, porem seu nome e do seu filho serão mantidos em sigilo.

No caso de permitir que seu filho (a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de dúvida você pode procurar a coordenadora, professora de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sônia Maria Mello Neves responsável pela execução deste estudo.

Telefones para contato: (062) 99792437

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

Assinatura do Responsável

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO IV

Título da pesquisa: **“Tratamento Multidisciplinar: Qualidade de Vida, Fatores Comportamentais e Bioquímicos de Pais e Crianças Obesas”**.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, portador (a) do RG \_\_\_\_\_, dou consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa descrito acima, sob responsabilidade da Dra. Sônia Maria de Melo Neves, professora do Programa de Graduação e Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde e de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e dos mestrandos Doralice Oliveira Pires Dias e Flávio José Teles de Moraes.

Assinando este termo de consentimento, estou ciente que:

1. O presente estudo tem por objetivo investigar se crianças e pais que estão acima do peso, quando submetidos a tratamento com vários profissionais, como psicólogos, médicos, nutricionistas e educadores físicos têm maior perda de peso, melhoras na saúde e na qualidade de vida que crianças que não participam deste tratamento ou participam sozinhas, sem seus pais.
2. As crianças selecionadas a participar do estudo serão convocadas em diferentes momentos para o tratamento. O momento em que seu filho participará do tratamento multidisciplinar será informado oportunamente.
3. Antes do início do tratamento do seu filho, você será convidado a participar das palestras sobre as possíveis causas da obesidade que serão ministradas pelo médico.

4. Os resultados desta pesquisa poderão ajudar desenvolver maneiras mais eficazes de combater o problema do sobrepeso e da obesidade em crianças e adultos.
5. Algumas vezes será solicitado a mim responder questionários sobre qualidade de vida, hábitos alimentares, atividades físicas, rotina, além de inventários psicológicos.
6. Meu(a) filho(a) será filmado no momento do lanche e que as imagens provenientes das filmagens serão utilizadas exclusivamente para os fins a que se destina este estudo, não sendo publicadas ou exibidas de forma alguma para qualquer outro objetivo.
7. Eu e meu filho seremos submetido a exames bioquímicos, nos quais será necessária a coleta de sangue por um profissional qualificado, de acordo com a exigência da Vigilância Sanitária.
8. Se eu ou meu filho sentir qualquer desconforto físico ou psicológico vindos das atividades realizadas neste estudo, os profissionais estarão disponíveis para me atender.
9. Apesar da divulgação dos resultados encontrados, o meu nome e o nome do meu(a) filho(a) não serão divulgados.
10. A qualquer momento eu poderei me retirar e retirar o meu(a) filho(a) deste estudo, sem que isto me cause nenhum custo. Caso eu ou meu(a) filho(a) nos sintamos prejudicados e achemos necessário possíveis ressarcimentos ou indenizações, poderemos buscá-los em âmbito legal.

Caso você concorde em participar e permita que o seu(a) filho(a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é

sua e a outra é do pesquisador responsável. Você pode recusar se quiser. Caso seu filho(a) não queira participar, não o obrigue. A participação dele(a) deve ser da vontade dele. Ninguém será penalizado por não querer participar.

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

Assinatura do Responsável

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO V**

Título da pesquisa: **“Tratamento Multidisciplinar: Qualidade de Vida, Fatores Comportamentais e Bioquímicos de Pais e Crianças Obesas”**.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, portador (a) do RG \_\_\_\_\_, dou consentimento livre e esclarecido para meu(a) filho(a) \_\_\_\_\_,

Idade, \_\_\_\_\_ participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa descrito acima, sob responsabilidade da Dra. Sônia Maria de Melo Neves, professora do Programa de Graduação e Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde e de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e dos mestrandos Doralice Oliveira Pires Dias e Flávio José Teles de Moraes.

Assinando este termo de consentimento, estou ciente que:

1. O presente estudo tem por objetivo investigar se crianças e pais que estão acima do peso, quando submetidos a tratamento com vários profissionais, como psicólogos, médicos, nutricionistas e educadores físicos têm maior perda de peso, melhoras na saúde e na qualidade de vida que crianças que participam sozinhas deste tratamento sem seus pais.
2. O médico irá pesar, medir, fazer exames clínicos, realizar consultas médicas individuais onde será solicitada a minha presença nas consultas do(a) meu filho(a) e receitar medicamentos quando necessário. Ele ainda realizará palestras sobre as possíveis causas da obesidade.
3. A psicóloga realizará encontros em grupo para pais e crianças, separadamente. Nos encontros serão discutidos as causas do sobrepeso,

como lidar com o problema, formas de resolvê-los. Serão usadas técnicas como dinâmicas, brincadeiras e diálogos.

4. A nutricionista realizará consultas individuais e em grupo comigo e com o(a) meu(a) filho(a), onde será discutida a rotina alimentar. Ela irá pesar e realizar medições.
5. O educador físico irá conduzir atividades físicas como brincadeiras, alongamento, jogos, caminhadas etc. Ele também irá programar atividades para serem realizadas em outros momentos, por mim e meu(a) filho(a).
6. Eu e meu(a) filho(a) deveremos participar de todas as atividades propostas por estes profissionais.
7. Os resultados desta pesquisa poderão ajudar desenvolver maneiras mais eficazes de combater o problema do sobrepeso e da obesidade em crianças e adultos.
8. Algumas vezes será solicitado a mim e/ou ao meu(a) filho(a) responder questionários sobre qualidade de vida, hábitos alimentares, atividades físicas, rotina, além de testes psicológicos.
9. Meu(a) filho(a) será filmado no momento do lanche e que as imagens provenientes das filmagens serão utilizadas exclusivamente para os fins a que se destina este estudo, não sendo publicadas ou exibidas de forma alguma para qualquer outro objetivo.
10. Tanto eu quanto o(a) meu(a) filho(a) seremos submetidos a exames bioquímicos, nos quais será necessária a coleta de sangue por um profissional qualificado, de acordo com a exigência da Vigilância Sanitária.

11. Se eu ou meu(a) filho(a) sentirmos qualquer desconforto físico ou psicológico vindos das atividades realizadas neste estudo, os profissionais estarão disponíveis para nos atender.
12. Apesar da divulgação dos resultados encontrados, o meu nome e o nome do meu(a) filho(a) não serão divulgados.
13. A qualquer momento eu poderei me retirar e retirar o meu(a) filho(a) deste estudo, sem que isto me cause nenhum custo. Caso eu ou meu(a) filho(a) nos sintamos prejudicados e achemos necessário possíveis ressarcimentos ou indenizações, poderemos buscá-los em âmbito legal.

Caso você concorde e permita que o seu(a) filho(a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Você pode recusar se quiser. Caso seu filho(a) não queira participar, não o obrigue. A participação dele(a) deve ser da vontade dele. Ninguém será penalizado por não querer participar.

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

Assinatura do Responsável

## ANEXO Q

### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

**Resumos e Descritores** : Os trabalhos devem ter um resumo em Português e em Inglês uma contendo 250 palavras no máximo. Quando o texto é escrito em espanhol, um resumo nesta língua também deve ser fornecido. As recomendações da UNESCO deve ser seguido em que o artigo deve conter informações referentes a: objetivos, procedimentos básicos, resultados mais importantes e as principais conclusões. Novos aspectos devem ser enfatizados, assim como aqueles que merecem destaque. Até seis descritores devem ser indicados em Português e em Inglês, extraídos do vocabulário ôDescritores em Ciência da Saúde - DeCSö (<http://decs.bvs.br/>). Se os autores não podem encontrar, neste vocabulário, descritores para representar a temática do manuscrito, eles podem indicar termos ou expressões extraídas do próprio texto.

**Estrutura do texto** : Os artigos de investigação podem ser organizados de acordo com a estrutura formal: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. Outros tipos de artigos, tais como: Revisões, Atualizações, Notas, Estudos de Caso e Relatos de Experiência podem seguir outros formatos para organizar o conteúdo. A coerência entre o conteúdo ea apresentação será observada em todos os artigos. Cada parte da estrutura formal do artigo de pesquisa deve conter as seguintes informações: **Introdução** : apresentação e discussão do problema à luz da bibliografia pertinente e atualizada, sem a intenção de incluir extensa revisão do assunto. Ele deve conter a objetiva, na qual o autor afirma o objeto de pesquisa e justifica a sua elaboração e importância. Dados ou conclusões do trabalho que está sendo apresentado não deve ser incluída. **Métodos** : descrição dos procedimentos. As variáveis da pesquisa devem ser apresentados, com as respectivas definições quando necessário, e categorização. As hipóteses científicas e estatísticas devem ser apresentados. A população ea amostra deve ser determinado, e os instrumentos de medição deve ser descrito, apresentando, se provas de validade, possível e fiabilidade. O artigo deve conter informações sobre coleta de dados e processamento. Os métodos e técnicas que foram usadas, incluindo os métodos estatísticos, devem ser embasados em trabalhos científicos. Modificações de métodos e técnicas introduzidas pelos autores, ou mesmo comentários sobre métodos e técnicas que têm sido publicados, mas não são amplamente conhecidos, devem ser devidamente descritas. **Resultados** : devem ser apresentados em seqüência lógica no texto, tabelas e figuras. O texto não deve repetir todos os dados apresentados nas tabelas e figuras, apenas as observações mais importantes devem ser destacadas, com mínimo de interpretação pessoal. Sempre que necessário, os dados numéricos devem ser submetidos à análise estatística. **Discussão** : deve centrar-se nos dados obtidos e os resultados alcançados, e deve enfatizar os aspectos novos e importantes que foram observados, discutindo se eles são semelhantes ou diferentes dos outros resultados que já foram publicados. Argumentos e provas divulgados em apresentações pessoais ou em documentos de caráter restrito não devem ser incluídos. Tanto as limitações do papel e as

implicações para pesquisas futuras devem ser clarificadas. Hipóteses e generalizações que não foram baseadas nos dados papéis deve ser evitada. Conclusões apoiados pela discussão e interpretação podem ser incluídos nesta seção. Neste caso, não há necessidade de repeti-los na outra secção. **Conclusões** : o conjunto das conclusões mais importantes deverão ser apresentados, recuperando os objectivos do papel. As propostas que visam contribuir para a descoberta de soluções para os problemas detectados ou outras sugestões necessárias podem ser apresentados.

**Agradecimentos** : devem ser breves, diretos e dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram substancialmente para a elaboração do trabalho.

### **Referências**

a) RBCDH adopta os requisitos ôUniform de Vancouverö, disponíveis em [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). b) As referências devem ser dispostas numericamente, seguindo a ordem em que foram citadas no texto . c) Se houver mais de seis autores collaborated numa publicação, todos eles são citados acima para o autor sexto, seguido da expressão América oet al.ö. d) títulos Journal deve ser indicado, sob a forma abreviada, de acordo com o Índice Medicus. e) Comunicações pessoais, inéditos ou pesquisa em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessário, mas não devem ser incluídos na lista de referências. Eles devem ser indicados no texto ou em notas de rodapé. f) não-convencionais publicações cujo acesso é restrito podem ser citados, desde que os autores indicam ao leitor onde encontrá-los. g) A exatidão das referências é de responsabilidade autores .

## ANEXO R

### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA NUTRIRE

Os artigos devem ser redigidos (em Word) na ortografia oficial e em espaço duplo, em folhas tamanho ofício (A4), com letras corpo 12, com margens de 3 cm em cada um dos lados e enumeradas em algarismos arábicos no ângulo inferior direito. Não devem ser cortadas as palavras no final das linhas.

O envio deverá ser feito, exclusivamente, pelo e-mail **sban@sban.com.br**. No item assunto deverá ser colocado: artigo NUTRIRE. O mesmo deverá ser anexado em um único arquivo.

Os artigos podem ser: originais, de revisão, atualização ou notas e informações:

- a)** originais: divulgam resultados de pesquisas que possam ser replicados ou generalizados
- b)** revisão: avaliação crítica da literatura sobre determinados assuntos. Devem conter conclusões ou comentários
- c)** atualização: baseada na literatura recente, descritos e interpretativos da situação em que se encontra determinado assunto
- d)** notas e informações: relatos curtos e notas prévias
- e)** são aceitos artigos em inglês e espanhol

#### QUANTIDADE DE PÁGINAS

Artigo de revisão: no máximo 30 laudas (cada lauda = 1.250 caracteres sem espaço), incluindo-se as referências– seguir normas de publicação.

Artigo original: não tem limite - seguir normas de publicação.

## **FOLHA DE ROSTO (IDENTIFICAÇÃO)**

- a)** título e subtítulo; versão em inglês e espanhol
  - b)** indicar título abreviado para legenda
  - c)** nome e sobrenome de cada autor; filiação à instituição e respectivo endereço
  - d)** nome do departamento onde o trabalho foi realizado
  - e)** nome e endereço do autor responsável
  - f)** se foi baseado em Tese, indicar o título, ano e instituição onde foi apresentada
  - g)** se foi apresentado em reunião científica, indicar o evento, local e data de realização
  - h)** se foi subvencionado indicar o tipo de auxílio, nome do agente financeiro e o número do processo
  - i)** agradecimentos
1. contribuições (assessoria científica, coleta e dados, revisão crítica da pesquisa)
  2. instituições (apoio econômico, material e outros)

Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado sintetizando sua importância.

Métodos e materiais empregados, a população estudada, a fonte dos dados e critérios de seleção, dentre outros.

Resultados: deve se limitar a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações/comparações

Discussão: deve começar apreciando as limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e a interpretação dos autores, extraindo conclusões, indicando novos caminhos para pesquisa.

Conclusão: para os artigos originais

## **RESUMO E PALAVRAS-CHAVE**

**a)** português, inglês e espanhol (até 250 palavras)

**b)** descritores (usar o vocabulário) português e espanhol: Descritores em Ciências da Saúde, da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde-LILACS

inglês: Medical Subject Headings-MESH, da National Library of Medicine

### **FIGURAS (FOTOGRAFIAS, DESENHOS, GRÁFICOS)**

As figuras deverão vir logo após as referências (enumeradas em ordem consecutiva, na ordem do texto); Legendas à parte.

### **TABELAS E QUADROS**

As tabelas também devem ser incluídas no mesmo arquivo, logo após as referências (enumeradas em ordem consecutiva, na ordem do texto) devem ter título breve.

OBS: não usar traços horizontais ou verticais internos.

### **UNIDADES**

Seguir as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO, Homepage:[www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

### **ABREVIATURAS E SIGLAS**

**a)** forma padrão da língua portuguesa e inglesa

**b)** não usar no título e no resumo

### **AGRADECIMENTOS VER FOLHA DE ROSTO**

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (ABNT NBR-6023, 2000)**

**a)** ordem alfabética

**b)** abreviatura dos periódicos (Index Medicus)

**c)** todos os autores são citados, separados por ponto e vírgula (;)  
CORDEIRO, J.M.; GALVES, R.S.; TORQUATO, C.M.

**d)** indicação do autor e data no texto: citar entre parênteses o nome do autor e data  
(BRIAN, 1929)

**e)** substituir & por e no texto e, por ponto e vírgula (;) nas referências bibliográficas  
(BRITTO e PASSOS, 1930)

**f)** a exatidão das referências é de responsabilidade dos autores