

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ASSOCIADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA – UEM/UEL

JOSIANE APARECIDA ALVES BIANCHINI

**EFEITOS DE UM PROGRAMA
MULTIPROFISSIONAL DE
TRATAMENTO DA OBESIDADE
SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE
ADOLESCENTES E O IMPACTO
SOBRE A PERCEPÇÃO DE SEUS
RESPONSÁVEIS**

Maringá
2013

JOSIANE APARECIDA ALVES BIANCHINI

**EFEITOS DE UM PROGRAMA
MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO
DA OBESIDADE SOBRE A QUALIDADE DE
VIDA DE ADOLESCENTES E O IMPACTO
SOBRE A PERCEPÇÃO DE SEUS
RESPONSÁVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação
Associado em Educação Física –
UEM/UEL, para obtenção do título de
Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Nardo Junior

Maringá
2013

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

B577e Bianchini, Josiane Aparecida Alves
Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade sobre a qualidade de vida de adolescentes e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis / Josiane Aparecida Alves Bianchini. -- Maringá, 2013.
ix, 126 f. : il., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Nardo Junior.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física, Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, 2013.

1. Obesidade - Adolescente - Qualidade de vida - Percepção dos pais. 2. Adolescente - Obesidade - Qualidade de vida - Saúde. 3. Intervenção multiprofissional - Tratamento da obesidade - Mudança de estilo de vida. 4. Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade. 5. Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) - PedsQL. 6. Obesidade - Intervenções multiprofissionais - Composição corporal. I. Nardo Junior, Nelson, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Educação Física. Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL. III. Título.

CDD 21.ed. 616.398

AMMA-00647

JOSIANE APARECIDA ALVES BIANCHINI

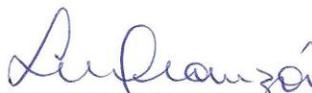
**EFEITOS DE UM PROGRAMA
MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO
DA OBESIDADE SOBRE A QUALIDADE DE
VIDA DE ADOLESCENTES E O IMPACTO
SOBRE A PERCEPÇÃO DE SEUS
RESPONSÁVEIS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UEL, na área de concentração em Desempenho Humano e Atividade Física, para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 05 de fevereiro de 2013.



Profa. Dra. Ana Maria Dianezi
Gambardella



Profa. Dra. Solange Marta Franzói de
Moraes



Prof. Dr. Nelson Nardo Junior
(Orientador)

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos meus familiares, especialmente a minha filha, Maria Luisa Alves Bianchini, ao meu esposo Michael Leonardo Bianchini e aos meus pais, Armando Alves e Aparecida F. Alves.

Agradecimentos

Neste momento especial da minha vida acadêmica, gostaria de agradecer as pessoas que contribuíram para esta conquista:

Primeiramente, agradeço a Deus pelas bênçãos recebidas por mim e por toda minha família.

A meu esposo Michael Leonardo Bianchini, que esteve sempre ao meu lado me apoiando e auxiliando nas tarefas de casa.

A minha filha Maria Luisa Alves Bianchini que mesmo tão pequenina ajudou muito sendo paciente, obediente e entendendo que nem sempre a mamãe poderia brincar com ela.

Aos meus pais, Aparecida Francisca Alves e Armando Alves, que me apoiaram imensamente durante a trajetória do mestrado e me ajudaram em vários aspectos para facilitar a minha rotina, principalmente cuidando da minha filha Maria Luisa em todos os momentos que eu precisei.

A minha cunhada Cristiane dos Santos Alves que também cuidou da minha filha quando precisei e a todos familiares que me apoiaram e torceram por mim.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Nelson Nardo Junior, que confiou em mim e me deu a oportunidade de cursar o mestrado e auxiliar na realização do projeto financiado referente ao tratamento multiprofissional da obesidade em adolescentes.

Aos meus colegas do laboratório NEMO que acompanharam e contribuíram com a realização do meu projeto. Agradeço especialmente ao meu amigo, Danilo, pela sincera amizade e por ser um grande parceiro de estudos e a minha amiga, Cláudia, pelo apoio e pela força que me deu durante esta trajetória.

As Profas. Dra. Solange Marta Franzói de Moraes e Ana Maria Dianezi Gambardella que prontamente aceitaram o convite para ser banca dessa defesa.

Por fim, agradeço aos adolescentes e seus pais que fizeram parte desse estudo pela contribuição com esse trabalho.

*“Buscai primeiro o Reino de Deus e a sua justiça e tudo mais vos
será acrescentado”.*

Matheus, 6:33

BIANCHINI, Josiane Aparecida Alves. **Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade sobre a qualidade de vida de adolescentes e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis.** 2012. 126f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de adolescentes com excesso de peso e comparar suas respostas com a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero e a idade dos adolescentes e gênero dos responsáveis. Além disso, analisar os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO) sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de adolescentes e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis.

Métodos: Fizeram parte do estudo 179 adolescentes com excesso de peso entre 10 e 18 anos, sendo que 92 foram alocados no grupo intervenção (GI) e 67 no grupo controle (GC). Os demais foram excluídos por não completarem a intervenção. Foram avaliados o peso, altura, IMC, circunferência de cintura (CC), circunferência de quadril (CQ), gordura relativa, gordura absoluta e massa magra. A QVRS foi avaliada por meio do Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL™ versão 4.0 sendo o questionário aplicado nos adolescentes e seus responsáveis. A intervenção teve duração de 16 semanas, contando com uma equipe multiprofissional baseada na terapia cognitivo comportamental. Foi testada a normalidade dos dados, a partir do teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram tratados por meio da estatística descritiva e inferencial. A significância foi pré-estabelecida em 5%.

Resultados: Comparando o autorrelato dos adolescentes com a percepção de seus responsáveis observou-se que estes subestimaram a QVRS dos seus filhos em todos os domínios, com exceção do domínio escolar. Quando a análise foi realizada entre os gêneros, os pais subestimaram todos os domínios da QVRS dos meninos, entretanto, esta subestimação foi observada apenas para o domínio físico nas meninas. Levando em consideração a idade dos adolescentes encontramos que os responsáveis subestimaram todos os domínios da QVRS dos mais jovens (10 a 13 anos), exceto para o domínio escolar. Por outro lado, os pais apresentaram escores mais baixos apenas no domínio físico entre os mais velhos (14 a 18 anos). A mesma comparação entre a percepção dos responsáveis e o autorrelato de QVRS de acordo com o gênero dos pais demonstrou que as mães subestimaram todos os domínios, exceto o domínio escolar, enquanto, o oposto foi verificado para os pais que subestimaram apenas este domínio. Após o período de intervenção, os adolescentes do GI apresentaram melhora significativa no IMC, CC, gordura corporal (absoluta e relativa) e massa magra, enquanto que no GC observamos aumento da massa corporal e massa magra. Foi observada melhora nos domínios físico, social, psicossocial e total para os adolescentes do GI, sendo que nenhuma mudança significativa foi observada no GC. Quando analisada a percepção dos pais, verificamos mudanças positivas para todos os domínios de QVRS, com exceção do domínio escolar para o GI, enquanto que no GC, mais uma vez nenhuma alteração foi

reportada. A comparação entre a percepção dos pais e o autorrelato dos adolescentes a respeito de sua QVRS revelou que o início da intervenção os pais dos adolescentes do GI subestimavam os escores de todos os domínios do questionário, com exceção do domínio escolar. Após o período de intervenção essa situação mudou e os pais subestimaram apenas o domínio físico e total do questionário. No GC, no baseline todos os domínios foram subestimados pelos pais, com exceção do domínio escolar, semelhante ao GI. No entanto, após o período de 16 semanas, todos os domínios da QVRS foram subestimados pelos pais dos adolescentes desse grupo. **Conclusões:** As diferenças entre autorrelato de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus pais sobre a QVRS de seus filhos são influenciadas pelo gênero e idade dos adolescentes e gênero dos pais. Nosso estudo também demonstrou que dezesseis semanas de um PMTO são suficientes para proporcionar mudanças positivas em variáveis antropométricas, composição corporal e QVRS de adolescentes. Além disso, o PMTO foi capaz de promover uma aproximação entre as respostas dos adolescentes e seus responsáveis nos domínios emocional, social e psicossocial.

Palavras-chave: qualidade de vida relacionada à saúde, adolescente, obesidade, pais.

BIANCHINI, Josiane Aparecida Alves. **Effects of a Multidisciplinary Program of Obesity Treatment on health-related quality of life in adolescents and the impact on parent-proxy perception.** 2012. 126f. Dissertation (Master degree in Physical Education) – Health Science Center. State University of Maringa, Maringa, 2012.

ABSTRACT

Purpose: Assess overweight adolescents' health-related quality of life (HRQoL) compared to their parent-proxy perception of HRQoL, according to adolescent gender and age and to parent gender. Besides, analyze the effects of a Multidisciplinary Program of Obesity Treatment (MPOT) on health-related quality of life (HRQoL) in adolescents and the impact on parent-proxy perception. **Methods:** A total of 179 adolescents aged 10 to 18 years with excess weight took part of this study. Of this total, 92 were allocated in intervention group (IG) and 67 in control group (CG). The others were excluded because they did not complete the intervention. We evaluated weight, height, BMI, waist (WC) and hip circumference (HC), absolute and relative body fat and lean mass. HRQoL was assessed by Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL™ version 4.0, being applied in adolescents and their parents/guardians. Intervention lasted 16 weeks, with a multidisciplinary team based on Cognitive Behavioral Therapy. We tested normality with Shapiro-Wilk test. Data was presented as mean and standard deviation. Mixed ANOVA for repeated measures was used to compare both moments and groups and significance was preset at 5%. **Results:** Compared to their children's self report, parents underestimated all the domains of HRQoL except the school domain. Parents underestimated HRQoL all the domains among boys; however, they only underestimated the physical domain among girls. Comparisons between parent-proxy perception and self-report of the adolescent according to adolescent age revealed that parents underestimated their children's HRQoL in the younger adolescents (10 to 13 years) for all except for the school domain, and underestimated only the physical domain in older adolescents (14 to 18 years). The same comparison between parent-proxy perception and their children self-report of HRQoL according to parent gender showed that mothers underestimated HRQoL in all domains except for the school domain, while fathers only underestimated the school domain with no differences for the other domains. After intervention period, IG adolescents showed significant improvement in BMI, WC, body fat (absolute and relative) and lean mass, while we observed in CG increase of body mass and lean mass. About HRQoL, IG improved physical, social, psychosocial and total domains and in IG and no significant changes were observed in CG. With regards to parent-proxy perception, we found improvements for all domains in IG, except for school domain, while in CG, no changes were reported. In baseline, parents underestimated adolescents' HRQoL for all domains except for school domain, in IG and CG, however after the intervention we found differences only physical and total domains and in CG all HRQoL domains were underestimation by parents. **Conclusions:** The differences between self-report overweight adolescent and perceptions of their parents about the HRQL of their children are influenced by

adolescent gender and age and to parent gender. Results showed that multidisciplinary intervention is effective to improve anthropometric variables, body composition and HRQoL in excess weight adolescents and promote approximation between adolescents self-report and those of their parents in emotional, social and psychosocial domains.

Keywords: Health related quality of life; adolescents; obesity; parents.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do estudo I.....	53
Figura 2 – Fluxograma do estudo II.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 - Características antropométricas e de composição corporal dos adolescentes	56
Tabela 6.2 - Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero dos adolescentes	57
Tabela 6.3 - Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com a faixa etária dos adolescentes	58
Tabela 6.4 - Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero dos pais	60
Tabela 7.1 - Variáveis antropométricas e composição corporal dos adolescentes do GI e do GC antes e após o período de intervenção	84
Tabela 7.2 - Qualidade de vida autorreportada pelos adolescentes e reportada segundo a percepção de seus responsáveis antes e após o período de intervenção	86

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

a_q	Amplitude Interquartílica
ANOVA	Análise de Variância
CC	Circunferência de cintura
COM	<i>Canadian Obesity Network</i>
CQ	Circunferência de quadril
FC_{máx}	Frequência cardíaca máxima
CG	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg	Quilogramas
Me	Mediana
MGA	Massa gorda absoluta
MGR	Massa gorda relativa
MM	Massa magra
MT	Modelo Transteorético
NSE	Nível socioeconômico
Peds-QLTM	<i>Pediatric Quality of Life InventoryTM</i>
PMTO	Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade
POF	Pesquisa de orçamento familiar
PRISM	<i>Pictorial Representation of Illness and Self Measure</i>
QV	Qualidade de vida
QVRS	Qualidade de vida relacionada à saúde
SF-36	Questionário de Qualidade de vida Short Form-36
SM	Síndrome Metabólica
TCC	Terapia Cognitivo Comportamental
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	Tamanho de efeito
z-IMC	Escore Z do IMC

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. JUSTIFICATIVA	6
3. OBJETIVOS	7
3.1 Objetivo Geral	7
3.2 Objetivos Específicos	7
4. REVISÃO DE LITERATURA	8
4.1 Obesidade: Prevalência, etiologia e consequências	8
4.1.1 Prevalência de Obesidade em crianças e adolescentes	8
4.1.2 Etiologia da obesidade	11
4.1.2.1 Fatores Endógenos	12
4.1.2.2 Fatores Exógenos	15
4.1.3 Consequências da Obesidade infanto-juvenil	19
4.2 Obesidade e Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes	21
4.2.1 Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes: diferenças de acordo com o estado nutricional, faixa etária, gênero e raça	21
4.2.2 Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso: percepção dos pais	25
4.3 Tratamento Convencional da Obesidade em adolescentes	27
4.3.1 Tratamento Convencional da Obesidade em adolescentes: abordagem multiprofissional	29
4.3.2 Terapia Cognitivo Comportamental no Tratamento da Obesidade em adolescentes	34
4.3.3 Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso: efeito do tratamento multiprofissional	36
5. MATERIAL E MÉTODOS	40
5.1 Caracterização do estudo	40
5.2 Sujeitos	40
5.3 Protocolo de Intervenção Multiprofissional	41
5.3.1 Intervenção Psicológica	42
5.3.2 Intervenção Nutricional	42
5.3.3 Intervenção dos Profissional da Educação Física	42
5.3.4 Intervenção Médica	43
5.3.5 Intervenção com os responsáveis	43

5.4 Avaliações e Instrumentos da pesquisa	44
5.4.1 Avaliação da qualidade de vida	44
5.4.2 Avaliações antropométricas e composição corporal	45
5.5 Análise estatística	45
5.6 Aspectos éticos	46
6. ARTIGO ORIGINAL I	47
7. ARTIGO ORIGINAL II	70
8. CONCLUSÃO ..	96
REFERÊNCIAS	97
ANEXO I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Grupo Intervenção	120
ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Grupo Controle	121
ANEXO III - Parecer do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa	122
ANEXO IV – PAR-Q	123
ANEXO V - Fatores de Risco para Doença Coronariana	124
ANEXO VI - <i>Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) versão para adolescentes</i>	125
ANEXO VII - <i>Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) versão para os pais ...</i>	126

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a obesidade tem sido considerada um dos mais graves problemas de saúde pública. Um dos momentos mais críticos para o seu desenvolvimento é o início da adolescência (CONTI; FRUTUOSO; GAMBARDELLA, 2005; DIETZ, 2002), etapa na qual é possível notar constante insatisfação do adolescente com seu peso (MÄKINEN et al., 2012; SHIN; SHIN, 2008). Essa insatisfação pode levá-lo a sentir-se marginalizado na sociedade (ZAMETKIN et al., 2004). Desse modo, consequências psicossociais na população pediátrica com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) devem ser consideradas em processos interventivos (SONEVILLE et al., 2012), tendo em vista que problemas sociais, emocionais e escolares são mais frequentes nessa população comparados com adolescentes com peso adequado (OSTBYE et al., 2010; KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; ZELLER; MODI, 2006; ZAMETKIN et al., 2004; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003).

Entre as variáveis psicossociais que sofrem impacto da obesidade em adolescentes está a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) que incorpora a avaliação dos sintomas físicos, capacidade funcional e o impacto psicossocial da doença sobre a criança e a família (STRAND; RUSSEL, 1997; WHO, 1993). Um questionário amplamente utilizado para a avaliação dessa variável em crianças e adolescentes entre dois e 19 anos é o *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQLTM), desenvolvido por Varni, Seid e Kurtin (2001) e validado para a língua portuguesa por Klatchoian et al. (2008). Além da versão proposta para as crianças e adolescentes os autores ainda propuseram a mesma versão do instrumento direcionada ao seu responsável para determinar a percepção que ele tem em relação à QVRS de seu filho. Sobre este último ponto, estudos puderam sugerir que os responsáveis tendem a subestimar a QVRS relatada pelas próprias crianças e adolescentes (INGERSKI et al., 2010; OSTBYE et al., 2010; MODI et al., 2008; HUGHES et al., 2007; PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER; MODI, 2006; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003), porém, sem esclarecer se fatores como o gênero do adolescente ou do pai ou então a idade do adolescente teriam impacto sobre essa comparação. Entretanto, esses resultados ainda não são conclusivos, tendo em vista que Kunkel, Oliveira e Peres (2009) encontraram

que os pais apresentaram escores maiores que seus filhos. Uma possível explicação para esses diferentes achados é que os estudos que demonstraram subestimação dos escores por parte dos pais foram realizados em amostras clínicas e esse fator estaria ligado a uma maior preocupação e atenção por parte dos pais na rotina dos adolescentes e de seus problemas físicos e psicossociais ao compararmos com uma amostra de escolares (KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009).

Além de ser possível demonstrar que, aparentemente, os pais apresentam escores mais baixos que seus filhos em relação à QVRS, o uso do PedsQLTM torna possível verificarmos se a percepção que os responsáveis têm da QVRS de seus filhos sofre mudanças a partir do tratamento da obesidade, principalmente em estudos que envolvem os responsáveis de maneira direta no tratamento (Wafa et al., 2011; HUGHES et al., 2008;). Hughes et al. (2008) e Wafa et al. (2011) avaliaram os efeitos de consultas apenas com os pais (Wafa et al., 2011) ou com os pais acompanhados de seus filhos (HUGHES et al., 2008) sobre a QVRS de crianças de cinco a 11 anos, por meio do auto relato e do relato dos responsáveis. Observou-se que, após seis meses de intervenção de mudança de estilo de vida, houve mudanças significativas na QVRS reportada pelos pais, porém não foi verificada nenhuma mudança para o auto relato das crianças (Wafa et al., 2011; HUGHES et al., 2008).

Outros estudos avaliaram os efeitos de programas de intervenção para o tratamento da obesidade sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), em crianças e adolescentes (LOFRANO-PRADO et al., 2009; KNOPFLI et al., 2008; WILLE et al., 2008; FULLERTON et al., 2007; KOLOTKIN et al., 2006). Essas intervenções apresentaram diferentes características em relação à duração (oito semanas a 12 meses), foco da ação interventiva (pais e/ou as próprias crianças e adolescentes) e faixa etária da amostra (de cinco a 11 anos até 13 a 19 anos). Além disso, outro ponto que difere entre esses estudos é o modelo de intervenção adotado. Há estudos com equipes multiprofissionais focadas principalmente na intervenção nutricional, psicológica e prática de exercícios físicos a partir da internação das crianças e adolescentes (KNOPFLI et al., 2008) ou sem internação (LOFRANO-PRADO et al., 2009; WILLE et al., 2008; FULLERTON et al., 2007), intervenções baseadas em consultas individuais realizadas por um nutricionista pediátrico e um psicólogo, que

forneceram informações sobre o processo de mudança do estilo de vida apenas para os responsáveis pelas crianças (WAFSA et al., 2011) ou para os responsáveis acompanhados de seus filhos, porém sem o suporte do psicólogo, envolvendo apenas a participação do nutricionista (HUGHES et al., 2008).

Uma possibilidade de tratamento da obesidade que tem recebido destaque é o uso de equipes multiprofissionais que atuam baseadas na terapia cognitivo comportamental (TCC) (MARCHESINI et al., 2002). A base dessa terapia é a análise e modificação de comportamentos disfuncionais associados ao estilo de vida dos sujeitos, reforçando a motivação com relação ao tratamento, evitando recaídas e possível ganho de peso (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003). O uso dessa terapia é particularmente importante para obtenção de melhoras na QVRS, visto que a obesidade está associada a problemas físicos e psicológicos (OSTBYE et al., 2010). Em adultos, com excesso de peso, a TCC mostrou ser eficiente para melhorar a QVRS (MARCHESINI et al., 2002).

Um dos fatores que influencia a modificação do estilo de vida pela criança e adolescente é o núcleo familiar (MENDES et al., 2006; RAMOS DE MARINS et al., 2004). O controle da obesidade infanto-juvenil pode ser mais difícil do que no adulto, uma vez que esta população depende das escolhas alimentares e disponibilidade dos pais (FAITH et al., 2012; MELLO; LUFT; MEYER, 2004). Assim, é importante que programas de tratamento da obesidade considerem a participação da família no processo de mudança comportamental do adolescente, e busquem dialogar com as mesmas, a fim de otimizar seus resultados.

Até onde temos conhecimento, não há estudos que avaliaram os efeitos da TCC sobre a QVRS de crianças e adolescentes com excesso de peso através do auto relato e da percepção de seus responsáveis. Além disso, não se sabe os efeitos desse tipo de intervenção sobre uma possível subestimação da percepção que os pais têm da QVRS de seus filhos em comparação com o relato que os jovens fazem.

2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, são identificados poucos trabalhos que avaliam a QVRS de adolescentes obesos (POETA et al., 2010; KUNKEL, OLIVEIRA; PERES, 2009; LOFRANO-PRADO et al., 2009). Assim, há a necessidade de mais estudos sobre essa temática e que, principalmente, determinam os efeitos de uma intervenção multiprofissional baseada na TCC sobre essa variável.

Nessas intervenções, é fundamental a participação da família auxiliando as mudanças que poderão ocorrer no estilo de vida do adolescente. Ademais, Tsiros et al. (2009) alertaram em seu estudo de revisão a necessidade de se avaliar a QVRS de adolescentes obesos em conjunto com a percepção de seus responsáveis. Entretanto, poucas são as formas de avaliar as mudanças percebidas pelos responsáveis na saúde dos adolescentes, sobretudo, sobre a QVRS. O único modo validado para se fazer isso, é utilizando o PedsQLTM. Assim, a realização desse estudo justifica-se principalmente pela investigação dos efeitos de uma intervenção multiprofissional sobre a QVRS de adolescentes obesos e da percepção de seus responsáveis sobre esse parâmetro. Com essas informações, será possível compreender se o responsável pelo adolescente tem acompanhado sua evolução em aspectos físicos, sociais, emocionais e escolares, o que demonstraria mais um ponto positivo da TCC e reforçaria a importância de envolver os responsáveis no tratamento de seus filhos.

3 OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Analisar os efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO) sobre a QVRS de adolescentes e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis.

3.2. Objetivos Específicos

Comparar a QVRS autorrelatada pelos adolescentes com a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero e a idade dos adolescentes e gênero dos responsáveis.

Comparar a QVRS de um grupo de adolescentes participantes de um PMTO (GI) e não participantes antes e após um período de 16 semanas.

Comparar a percepção dos responsáveis quanto à QVRS dos adolescentes do GI e do GC antes e após 16 semanas.

Comparar as variáveis antropométricas e composição corporal do GI e do GC antes e após 16 semanas.

Comparar a percepção dos responsáveis com os escores de QVRS relatados pelos adolescentes nos momentos pré e pós-intervenção.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1. Capítulo 1: Obesidade: Prevalência, etiologia e consequências.

4.1.1. Prevalência de Obesidade em crianças e adolescentes

A obesidade é uma doença crônico-degenerativa e inflamatória caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo. Possui etiologia multifatorial, pois é consequência da alteração e/ou associação de múltiplos fatores genéticos, endócrino-metabólicos, psicológicos e ambientais (WHO, 2011).

Esta doença, considerada a epidemia do século, já acomete cerca de 475 milhões de adultos no mundo, com previsão de atingir mais de um bilhão de pessoas em 2030 (SANCHES et al., 2012). Ao longo dos últimos 20 anos, a obesidade tornou-se o mais prevalente problema nutricional no mundo, apresentando uma contribuição mais significativa para a mortalidade e também considerada um fator de risco para muitas doenças crônicas não transmissíveis (CMAJ, 2007; WHO, 2006).

De acordo com Wang et al. (2012), a prevalência é maior nos países ocidentais e industrializados e ainda baixa em alguns países em desenvolvimento. As Américas e regiões orientais do Mediterrâneo apresentam maior prevalência de sobrepeso e obesidade (30-40%) comparada à Europa (20-30%), enquanto que as regiões do sudeste asiático, oeste do Pacífico e África o número é de 10-20%. Na China, um estudo realizado por Xi et al. (2012), com 54.621 adultos, revelou que a prevalência de obesidade aumentou de 2,9% para 11,4% entre os homens e de 5,0% para 10,1% entre as mulheres em um período de 17 anos (1993 a 2009). Segundo Flegal et al. (2012) em 2009-2010, a prevalência de obesidade foi de 35,5% entre homens adultos e 35,8% entre as mulheres adultas nos Estados Unidos.

No Brasil, a mais recente pesquisa de orçamento familiar (POF) revelou que o sobrepeso atinge 48% das mulheres e 50,1% dos homens acima de 20 anos (IBGE, 2010). Os dados do VIGITEL 2011 apresentam a evolução da frequência de excesso de peso (sobrepeso + obesidade) para o período de 2006 a 2011. No sexo masculino a

prevalência passou de 47% para 52% enquanto para as mulheres este número passou de 39% para 45%. Para este mesmo período, mas levando em consideração a porcentagem de indivíduos obesos, esta pesquisa aponta que a prevalência passou de 11% para 16% em ambos os gêneros. Analisando as capitais, São Luís e Palmas são as que apresentaram menor prevalência de excesso de peso (40%) sendo Porto Alegre a capital com maior frequência de pessoas acima do peso (55%). Quanto à obesidade, Palmas, Teresina, São Luís, Boa Vista, Belém e Goiânia apresentaram 13% de prevalência enquanto que os maiores valores foram encontrados no Macapá (21%) e Porto Alegre (20%) (VIGITEL, 2011).

É possível perceber que a obesidade não escolhe quem ela acomete. Parece não haver uma camada social, com diferenças econômicas das demais, que esteja livre da obesidade. No entanto, Wang et al. (2012) colocam que a associação entre obesidade e nível socioeconômico (NSE) varia por sexo, idade e país. Em geral, os grupos de NSE com maior acesso a alimentos calóricos (NSE baixo em países industrializados e NSE alto nos países em desenvolvimento) estão em maior risco de desenvolverem obesidade (WANG et al., 2012).

Este grave problema de saúde pública que vem atingindo tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento está afetando não apenas os adultos, mas também crianças e adolescentes (CMAJ, 2007; WHO, 2006). E semelhante ao observado em adultos, a obesidade na infância e adolescência tem tomado proporções alarmantes em termos mundiais. A prevalência de crianças com sobrepeso e obesidade em 2010 foi de 43 milhões, sendo 35 milhões em países em desenvolvimento. Além disso, 92 milhões estavam em risco de sobrepeso (WANG et al., 2012; ONIS et al., 2010). A prevalência mundial de sobrepeso e obesidade na infância aumentou de 4,2% em 1990 para 6,7% em 2010. Esta tendência deve chegar a 9,1% ou 60 milhões em 2020. Na África a prevalência de sobrepeso e obesidade na infância e obesidade é de 8,5% e deve chegar a 12,7% em 2020. A prevalência na Ásia foi menor do que na África, 4,9% em 2010, mas o número de crianças afetadas (18 milhões) era maior na Ásia (ONIS et al., 2010). Em 2009-2010, a prevalência de obesidade de crianças e adolescentes americanos foi de 16,9% (OGDEN et al., 2012).

No Brasil, o sobrepeso atinge mais de 30% das crianças entre 5 e 9 anos de idade e cerca de 20% da população entre 10 e 19 anos. O aumento de peso em adolescentes foi contínuo nos últimos 34 anos, sendo mais expressivo no gênero masculino, em que o índice passou de 3,7% para 21,7%, o que representa um acréscimo de seis vezes. Já entre as adolescentes, as estatísticas triplicaram: de 7,6% para 19% entre 1974-75 e 2008-09. Quanto à obesidade, esta mostra-se menos intensa, mas também com tendência ascendente, indo de 0,4% para 5,9% entre os meninos e de 0,7% para 4,0% para as meninas (IBGE, 2010).

Alguns estudos têm sugerido uma tendência ascendente na prevalência de obesidade na infância a nível mundial (WANG et al. 2012; ONIS et al. 2010) e nos Estados Unidos, onde Wang et al. (2008) estimam que a prevalência de obesidade entre as crianças chegará a 30% até 2030. Em contrapartida, os dados apresentados por Ogden et al. (2012), a partir de um estudo com 4111 crianças e adolescentes nos Estados Unidos, sugerem que o aumento rápido da prevalência de obesidade visto nos anos de 1980 e 1990 foram contidos e mantiveram-se estáveis até o presente momento, especialmente no gênero feminino. Em 2009-2010, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes foi 16,9%, o que não foi alterada em comparação com 2007-2008.

No Canadá, a obesidade está aumentando em um ritmo mais acelerado em crianças e adolescentes do que entre adultos, trazendo para esses jovens fatores de risco que geralmente estão presentes em adultos (CMAJ, 2007). Ademais, estudos mostram que crianças obesas que permanecem obesas quando adolescentes são mais predispostas para sobrepeso na idade adulta (VALERIO et al., 2012; WHITAKER et al., 1997). Esses dados confirmam a necessidade de intervenções efetivas já a partir da primeira infância buscando a reversão dessas tendências (ONIS et al., 2010).

Além do aumento no número de indivíduos obesos, a literatura aponta também para um aumento nos graus de gravidade dessa doença. De acordo com Sturm (2003) a prevalência de indivíduos com IMC igual ou superior a 40 kg/m² quadruplicou em 14 anos nos Estados Unidos. Em 1986, 1 em cada 200 americanos adultos apresentava esse quadro de IMC enquanto que no ano de 2000, 1 a cada 50 americanos apresentaram IMC igual ou superior a 40 kg/ m². Neste mesmo período de tempo, o

número de pessoas com IMC acima de 50 Kg/m² aumentou 5 vezes, já que em 1986 um americano a cada 2000 apresentava esse quadro e no ano de 2000, 1 a cada 400 indivíduos possuíam IMC acima de 50 kg/m². Em estudo posterior, que compara os dados de prevalência de diferentes graus de obesidade verificados no ano de 2000 com os verificados em 2005, Sturm (2007) aponta para um aumento de 50% na prevalência de indivíduos de IMC superior a 40 Kg/m² e 75% na prevalência de indivíduos com IMC superior a 50 kg/m².

Dados recentes indicam aumento da prevalência e severidade da obesidade também em crianças (VALERIO et al., 2012). No período de 1999 a 2004, a prevalência de crianças e adolescentes de 2 a 19 anos com IMC $\geq 99^{\text{th}}$ percentil aumentou mais de 300% de acordo com o NHANES II (1976) e 70% segundo o NHANES III (1994) (SKELTON et al., 2009).

O excesso de peso na população infanto-juvenil preocupa devido às consequências que podem estar presentes já nessa fase da vida e que podem levar a outras mais na fase adulta. Desse modo, é importante conhecer os motivos que levam à obesidade em crianças e adolescentes a fim de se evitar seu desenvolvimento e consequências.

4.1.2. Etiologia da obesidade

A obesidade é caracterizada como uma doença multifatorial. Assim, o aumento de sua prevalência em toda população se dá devido a uma multiplicidade de fatores que favorecem o acúmulo de gordura corporal (LYTLE, 2009) o que dificulta a sua identificação e/ou caracterização (DÂMASO et al., 2003). O desenvolvimento e manutenção desta doença é consequência da alteração e/ou associação de múltiplos fatores genéticos, endócrino-metabólicos, iatrogênicos, psicológicos e ambientais (GOULART et al., 2009). Estes fatores interferem, de forma isolada ou conjunta, no controle do balanço energético (SANCHES et al., 2012), que é a relação entre o gasto energético, proveniente da manutenção das funções vitais, bem como das atividades e dos exercícios físicos e ingestão alimentar (GONÇALVES, 2011).

A condição onde o valor calórico total da dieta é superior ao gasto calórico diário é chamada de balanço energético positivo e, cronicamente, pode causar aumento da reserva energética corporal em forma de tecido adiposo, propiciando o desenvolvimento da obesidade (GONÇALVES, 2011). Nesta doença, há um balanço energético positivo, visto que estudos apontam um consumo excessivo em relação ao gasto energético do indivíduo (GONÇALVES, 2011; TRAYHURN; BING, 2006). Entretanto, a obesidade não está ligada somente a alimentação e inatividade física. Existem outros fatores complexos por trás da gênese do excesso de peso corporal (LYTLE, 2009).

Sendo assim, Dâmaso et al. (2003) apresenta uma classificação dos fatores etiológicos da obesidade em dois grandes contextos: fatores exógenos e fatores endógenos. Os fatores exógenos são influenciados pelo comportamento do indivíduo e fatores ambientais, como dieta, atividade física e estresse consequente das atividades do cotidiano. Os fatores endógenos estão relacionados aos componentes genéticos, neuropsicológicos, endócrinos e metabólicos. Contudo, aproximadamente 95% dos casos de obesidade estão relacionados aos fatores exógenos (DÂMASO; TOCK, 2005; LOSS e BOUCHARD, 2003).

4.1.2.1. Fatores Endógenos

Em relação ao desenvolvimento da obesidade, os fatores genéticos podem influenciar tanto isoladamente quanto em interação com o ambiente (SANCHES et al., 2012; LOSS; BOUCHARD, 2003). Com exceção de casos muito raros em que obesidade pode estar relacionada a um único gene (BOCHUKOVA et al., 2009), geralmente, esta patologia caracteriza-se como sendo uma desordem poligênica atribuída a múltiplos genes (BUTTE et al., 2006) que podem aumentar a suscetibilidade do sujeito desenvolver obesidade em até 50% (de PIANO et al., 2011). Assim, é mais correto dizer que a adiposidade é determinada pela interação entre a composição genética de um indivíduo e o ambiente em que a pessoa está vivendo, juntamente com o seu comportamento e fisiologia (SMITH; RAVUSSIN, 2005).

Atualmente, sabe-se que a ingestão alimentar é regulada por um sistema homeostático de forma neuroendócrina, assim, o excesso crônico de ingestão calórica,

como ocorre na obesidade, pode indicar alguma falha nesta regulação (GONÇALVES et al., 2011; THAYHURN e BING, 2006).

Quando comparada a todos os hormônios responsáveis pela inibição da fome, a leptina é o que possui maior efeito inibitório do apetite (GONÇALVES et al., 2011). A leptina é um peptídeo produzido e secretado pelo tecido adiposo, responsável pela modulação do peso corporal e pela ingestão calórica, via ativação hipotalâmica (VÁSQUEZ-VELA et al., 2008). Essa adipocina atua no balanço energético, estimulando a saciedade, inibindo a fome e aumentando o gasto energético (JOBST et al., 2004). Em indivíduos obesos, observa-se alta concentração de leptina plasmática, contudo, não se verifica o efeito esperado de supressão da fome, pois obesos apresentam uma resistência à ação desse hormônio, ou seja, uma falha na função dos receptores hipotalâmicos de leptina, impedindo essa adipocina de exercer seu papel (WANG et al., 2008). Além disso, a mutação de alguns genes pode refletir na baixa produção de leptina e levar o indivíduo à obesidade (DÂMASO et al., 2003; LOSS; BOUCHARD, 2003).

Um dos genes associados com a obesidade é o gene FTO. Essa relação foi apontada em um estudo que indicou que 16% dos adultos que carregavam duas cópias deste gene apresentavam 1,67 vezes maior chance de desenvolver obesidade e pesavam em média três quilos a mais do que aqueles que não têm nenhuma cópia. Esta associação foi observada a partir dos sete anos e refletiu um aumento específico na massa de gordura (FRAYLING et al., 2007). Além disso, Wardle et al. (2008) encontraram que crianças que apresentavam estas duas cópias do gene FTO não reconheceram quando estavam satisfeitos após uma refeição e tendiam a comer em excesso. Estes achados sugerem que apesar de melhoras no estilo de vida serem fundamentais para o controle da obesidade, algumas pessoas podem ter mais dificuldade para perder peso devido ao tipo de gene (GOULART et al., 2009). Levando em consideração esta questão, futuras pesquisas poderão contribuir para a explicação dos motivos pelo qual muitos obesos submetidos a uma mesma terapia interdisciplinar para o controle da obesidade obtêm sucesso no emagrecimento e outros não respondem, mesmo em tratamento em longo-prazo (FOSCHINI et al., 2008).

Apesar de serem raras, existem algumas síndromes genéticas (síndrome de Prader-Willi, Barto-Bield e Alström-Hallgren) que estão associadas com o excesso de peso. Há também, algumas disfunções endócrinas como a Síndrome de Cushing, síndrome do ovário policístico, hipotireoidismo, deficiência de hormônio de crescimento, obesidade gonadal, síndromes hipotalâmicas e pseudo-hipoparatiroidismo que podem ser responsáveis pela obesidade (GOULART et al., 2009; DÂMASO et al., 2003; LOSS e BOUCHARD, 2003). Além disso, a literatura nos traz alguns outros fatores que podem ocasionar subsequentemente a obesidade. Dentre eles, estão as causas psicogênicas, medicamentosas, neurológicas, metabólicas, (DÂMASO et al., 2003) a gravidez e a menopausa (GOULART et al., 2009).

Ainda em relação à genética, estudos indicam que filhos de pais obesos apresentam maiores chances de apresentar obesidade, quando comparados aos filhos de pais não obesos (MARTIN et al., 2011; BERKOWITZ et al., 2005). Segundo Whitaker et al. (1997), a obesidade dos pais mais que dobra o risco de obesidade na vida adulta entre as crianças. Isso provavelmente se dá devido a determinados fatores genéticos responsáveis pela regulação do apetite, do gasto energético e das escolhas dos alimentos (MARTIN et al., 2011). Além disso, a influência do ambiente compartilhado (estilo de vida, preferências alimentares) aumenta o risco de uma criança, filha de pais obesos também se tornar obesa (MAFFEIS et al., 1999). Sonnevile et al. (2012) demonstraram que comportamentos obesogênicos das mães de crianças em idade pré-escolar são fortemente associados com os hábitos de seus filhos. A literatura também aponta que essa probabilidade aumentada de filhos de pais obesos apresentarem obesidade pode se dar devido aos hábitos alimentares inadequados e de AF desenvolvidos pelos pais, que servem de influência para seus filhos (RAYNOR et al., 2011; ROSENKRANZ; BAUER; DEZELVATOWISK, 2010; THIBAULT et al., 2010). Loss e Bouchard (2003) colocam que a predisposição à obesidade é parcialmente determinada por fatores genéticos, mas que um ambiente “obesogênico” geralmente é necessário para a expressão fenotípica dos genes. Essa revisão de literatura demonstra que na presença de uma genética favorável para a obesidade, a gravidade da doença é amplamente determinada pelo estilo de vida e condições ambientais. Caso indivíduos que vivem em um ambiente restritivo passem a conviver em um ambiente

obesogênico, estarão mais propensas a ganhar peso. Porém, pessoas com uma predisposição genética alta para a obesidade vão ganhar mais peso, enquanto aquelas que são resistentes à obesidade vão ganhar pouco ou nenhum peso (LOSS e BOUCHARD, 2003).

4.1.2.2. Fatores Exógenos

Embora as causas da obesidade, independentemente da idade, não serem totalmente compreendidas, a inatividade física e o comportamento alimentar inadequado provavelmente são os principais fatores ambientais que contribuem para o seu desenvolvimento (SANCHES et al., 2012; BARNARD, 2010; TROIANO et al. 2008). Leung e Robson (1990) e Sigulem et al. (2001) trazem em seus estudos que a grande maioria das crianças obesas apresentam a obesidade devido à fatores exógenos.

Nas últimas décadas, com o avanço da tecnologia, aumento da jornada de trabalho, a alimentação passou a ser deixada de lado e diminuiu-se a preocupação com a escolha dos alimentos, interessando-se mais pela rapidez que eles podem ser preparados e consumidos. Conseqüentemente, aumentou significativamente o consumo de alimentos industrializados, altamente calóricos e de baixo valor nutritivo mais acessível à rotina urbana. Esse comportamento muitas vezes assumido pelos adultos acabou sendo incorporado pelas crianças (PRITCHETT et al., 2005). A alimentação rica em gorduras é uma das principais causas da obesidade, principalmente pela maior capacidade adipogênica e menor oxidação em comparação com os carboidratos, além de sua forte associação à resistência periférica à ação da insulina (IOSSA et al., 2003). Associada ou não à inatividade física, a alimentação rica em açúcares e gorduras contribui para o desenvolvimento da obesidade (SALLIS et al., 2009).

Assim como hábitos alimentares inadequados, o sedentarismo também interfere diretamente no ganho de peso, sendo considerada uma das principais causas da epidemia mundial de obesidade entre as crianças e adolescentes (HANCOX et al., 2004). O uso da tecnologia para executar as tarefas cotidianas, a permanência por longos períodos em frente à televisão, computador, vídeo-game e menos tempo

destinado ao lazer tornaram a população mais sedentária (KRUGER, 2007). Estudos internacionais (KOEZUKA et al., 2006; VARO et al., 2003) e nacionais (FARIAS-JUNIOR, 2006; OEHLSCHLAEGER et al., 2004; GUEDES et al., 2001) têm demonstrado prevalência elevada de inatividade física na população jovem, assim como, uma tendência de declínio no nível de prática de atividade física nas últimas décadas (ADAMS, 2006; NELSON et al., 2006). Pesquisas têm demonstrado que os escolares obesos apresentam níveis menores de atividade física de intensidade moderada a vigorosa (TROST et al., 2008) e níveis menores de aptidão física, quando comparados aos não obesos (AIRES et al., 2008; FERNANDES et al., 2007).

Dados sugerem que os adolescentes passam um tempo considerável vendo televisão (PATE et al., 2011), estão expostos a alimentos com alta densidade energética e de baixo valor nutritivo (BARNARD, 2010) e aquém de níveis recomendados de atividade física, com apenas 8% dos jovens de 12 a 19 anos acumulando pelo menos 60 minutos de atividade física de intensidade moderada por dia (TROIANO et al., 2008). A partir da utilização de acelerômetros, Troiano et al. (2008) apontaram que o tempo gasto em atividade física estruturada de intensidade moderada ou superior é inferior a 20 minutos diários para adolescentes do sexo masculino e menos de 10 minutos diários para o sexo feminino.

O ambiente em que a criança está inserida também parece ser uma determinante da obesidade. Para Zwiauer (2000), a chance de crianças criadas em ambiente propício ao desenvolvimento da obesidade se tornarem obesas é maior. Além do ambiente familiar, Stletter (2002) indica outros fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade em adolescentes, que devem ser levados em consideração pelos profissionais ao atuarem com esse público. Entre esses fatores, encontram-se o tempo dispendido assistindo televisão, a ingestão de alimentos ricos em carboidratos simples, o ambiente socioeconômico e as mudanças relacionadas à sociedade que alteram alguns hábitos de vida da população em geral.

A condição socioeconômica também é considerada na discussão sobre os fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade. Em adolescentes irlandeses, os que estavam no grupo de alto nível socioeconômico, apresentaram maior nível de atividade física habitual e menor ingestão alimentar comparado ao grupo de baixo nível

socioeconômico. Outro resultado importante é que os adolescentes de maior nível socioeconômico apresentaram maior aptidão cardiorrespiratória (MUTUNGA et al., 2006), que é considerada um fator de proteção contra a obesidade em crianças e adolescentes (AIRES et al., 2010). Inúmeras pesquisas têm descrito menor nível de atividade física entre os adolescentes que pertencem aos estratos socioeconômicos mais baixos (LA TORRE et al., 2006; OEHLSCHLAEGER et al., 2004). Porém, é importante destacar que nesses estudos, a medida da atividade física se restringiu às atividades físicas realizadas no lazer, nas quais os adolescentes de nível socioeconômico mais baixo apresentam menor envolvimento (LA TORRE et al. 2006; OEHLSCHLAEGER et al., 2004; SANTOS et al., 2004), possivelmente devido às dificuldades na acessibilidade aos locais de prática (HUMBERT et al., 2006; ROMERO, 2005), e a falta de tempo devido à responsabilidade com atividades profissionais e do lar (HUMBERT et al., 2006; SHI et al., 2006).

Em contrapartida, em estudo realizado no Brasil, a prevalência de inatividade física se mostrou mais elevada nos adolescentes de nível socioeconômico mais alto, destacando-se nos rapazes que não trabalham e nas moças que não trabalham e cujos pais apresentam maior grau de escolaridade (FARIAS JUNIOR, 2008). Outras investigações que levaram em consideração as atividades físicas praticadas em diferentes contextos, também encontraram relação inversa entre o nível de atividade física e indicadores de condição socioeconômica (SHI et al., 2006; GUEDES et al., 2001). Assim, pertencer às classes socioeconômicas menos privilegiadas condiciona a uma maior participação em algumas atividades físicas que não são realizadas como forma de lazer, mas sim por “necessidade”. Por outro lado, a baixa condição socioeconômica dos pais parece criar barreiras que dificultam a participação dos adolescentes em atividades físicas no lazer (FARIAS JUNIOR, 2008).

Especialistas em saúde pública acreditam que mudanças em hábitos alimentares e prática de atividade física não podem, sozinhas, explicar o rápido aumento desta doença, sugerindo que a política e as mudanças ocorridas na sociedade exercem papel fundamental neste crescimento epidêmico (SALLIS et al., 2009). Assim, iniciativas de promoção da saúde, que visem alterar um ou ambos os comportamentos de saúde estão sendo implementadas, especialmente aquelas que objetivam a prevenção da

obesidade infanto-juvenil (STORY et al., 2009). Além disso, evidências apontam para a importância de políticas públicas que visem mudanças ambientais e fornecimento de ambientes que incentivem a prática de atividades físicas pelas crianças e adolescentes como a criação e viabilização de parques (SANCHES et al., 2012).

O fator estresse, como choques emocionais, tensão nervosa crônica, inadaptação do meio social e familiar, demasiada rotina, frustrações emocionais, traumatismos, cirurgias e doenças agudas podem também estar associados à obesidade (DÂMASO et al., 2003). Inúmeras pesquisas têm estudado as causas da obesidade relacionadas a fatores emocionais e transtornos do humor (GOLDFIELD et al., 2010; COSTA et al. 2009). Os transtornos do humor mais comuns são a depressão, classificada pelo ponto de vista psicológico e social como resultante de problemas psicológicos e/ou ambientais e a ansiedade (ANTUNES et al., 2003). Os problemas emocionais podem influenciar no aparecimento de comportamentos compulsivos e distúrbios da imagem corporal que por sua vez podem contribuir para o surgimento da obesidade. As exigências sociais dos modelos de beleza podem também ser consideradas como um fator de agravamento desse distúrbio sendo a adolescência uma fase preocupante, pois é nela que a imagem corporal adulta é construída (ACKARD et al., 2002).

Influências pré-natais, aleitamento materno e interrupção do tabagismo também são fatores que podem contribuir com o aumento do peso. Mulheres com ganho de peso excessivo durante a gravidez apresentam chances aumentadas de terem filhos macrossômicos, por outro lado, a desnutrição intra-uterina também é fator de risco para obesidade na vida adulta (FEIG; NAYLOR, 1998). Além disso, em estudo recente, indivíduos que nasceram por cesariana apresentaram um risco significativamente aumentado de obesidade na idade adulta (GOLDANI et al., 2011).

Chaput et al. (2009) apontaram diferentes fatores de risco que poderiam explicar o desenvolvimento da obesidade na fase adulta. Eles observaram que os fatores, curta duração do sono, alimentação sem o controle da quantidade ingerida, alto grau de restrição alimentar e baixo consumo de cálcio na dieta foram preditores de ganho em peso.

Mesmo sendo identificadas as principais causas da obesidade, seu controle é muito difícil. Essa dificuldade no controle da doença vai, com o passar dos anos, desenvolvendo consequências graves na população. Assim, os programas de tratamento devem estar cientes das principais complicações causadas pela obesidade na população infanto-juvenil, promovendo, intervenções direcionadas e com maior qualidade.

4.1.3. Consequências da Obesidade infanto-juvenil

A obesidade na infância e adolescência pode trazer ao jovem, consequências de ordem física, psicológica, metabólica e social. A criança obesa corre maior risco de se tornar um adolescente obeso (COATES; THORESEN, 1978). Cerca de 80% dos adolescentes obesos tendem a se tornar adultos obesos, segundo estudos clássicos (BRADDON et al., 1986) e o grau de obesidade desses adultos é mais elevado do que a obesidade em adultos que a desenvolveram somente nesta fase (RIM; RIM, 1976). Um estudo realizado nos EUA com crianças entre 10 e 15 anos mostrou que 80% dos obesos permaneceram nessa situação aos 25 anos (WHITAKER et al., 1997). Uma revisão que incluiu 25 estudos longitudinais realizados em diversos países mostrou que os jovens com sobrepeso e obesidade apresentaram um risco significativamente aumentado de se tornarem adultos com sobrepeso (SINGH et al., 2008). É importante a compreensão de que a obesidade infantil não é um fenômeno transitório, mas que sustenta consequências adversas durante a vida (SPRUIJT-METZ, 2011).

Existem amplas evidências, atualmente, de que a obesidade infanto-juvenil está associada ao aumento do risco de doenças crônicas na fase adulta (WIJGA et al., 2010; DIETZ, 1998), entre elas, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, dislipidemias, aterosclerose, diabetes tipo 2, esteatose hepática não alcoólica (GANEN et al., 2012; CHEUNG et al., 2004) transtornos ortopédicos e articulares, osteoartrites, doenças de pele, maior risco cirúrgico, certos tipos de câncer (CMAJ, 2007). Cerca de 30 a 40% dos casos de hipertensão arterial estão associados à obesidade, dislipidemias e à SM (MEDEIROS et al., 2012). No diabetes mellitus tipo II, a obesidade e a resistência insulínica estão presentes em mais de 80% dos casos (CHEIK et al., 2003).

A literatura aponta que os agravos à saúde relacionados com a obesidade já podem estar presentes na infância e adolescência, tais como resistência à insulina, diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensão arterial, esteatose hepática não alcoólica, problemas ortopédicos, respiratórios, endócrinos e ovários policísticos (MASON et al., 2008; DANIELS, 2006).

De acordo com Silva et al. (2012), as principais doenças respiratórias relacionadas à obesidade são a asma, a síndrome da hipoventilação da obesidade e síndrome da apneia obstrutiva do sono. Outro grave problema de saúde, associado ao excesso de peso, que vem atingindo crianças e adolescentes é a Síndrome Metabólica. De acordo com recentes pesquisas, a obesidade apresenta-se relacionada a processos inflamatórios crônicos que contribuem para o desenvolvimento da SM (CARANTI et al., 2012). Halley Castillo et al. (2007) e Rechenchosky (2009) encontraram, em seus estudos, associação entre a prevalência de SM e obesidade em crianças e adolescentes.

Esta patologia também se associa a desvantagens biomecânicas, como alterações nas condições músculo-esqueléticas dos joelhos, tornozelos, quadril, pés e ombros (WEARING et al., 2006). Alterações posturais também podem ser diagnosticadas em indivíduos obesos, como os desvios angulares dos membros inferiores, valgismo exagerado do joelho, condromalácia, subluxação e luxação da patela, pés planos e também, alterações na marcha (FISBERG, 1995; HILLS; PARKER, 1991).

Além das consequências citadas acima, a obesidade pode influenciar parâmetros psicológicos (KELLER; STEVENS, 1996). Pesquisas apontam que as maiores consequências da obesidade na infância e adolescência podem ser psicossociais (DIETZ et al., 1998; ZAMETKIN et al., 2004). Estudos têm mostrado relação entre o excesso de peso e sintomas psicológicos e psiquiátricos em crianças (CARPENTER; HASIN; ALLISON, 2000). Csabi, Tenyi e Molnar (2000) compararam, em seu estudo, crianças obesas e não obesas quanto aos sintomas de depressão e concluíram que as obesas apresentaram maior proporção desses sintomas, comparadas às eutróficas. Stradmeijer (2000) identificou, por meio da avaliação dos pais e professores, que crianças obesas apresentaram mais problemas de comportamento do que crianças com

peso normal. Além do mais, ao analisar os estudos de Poeta et al. (2010) e Kunkel, Oliveira e Peres (2009) é possível observar níveis mais baixo de qualidade de vida para todos os domínios (físico, emocional, social e escolar) ao comparar crianças e adolescentes sobrepesados com eutróficos, com destaque para os domínios emocional e social.

4.2. Capítulo 2: Obesidade e Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes

4.2.1. Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes: diferenças de acordo com o estado nutricional, faixa etária, gênero e raça

Qualidade de vida (QV) é uma importante medida subjetiva da condição do indivíduo (PINHAS-HAMIEL et al., 2006). A Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1994) 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, uma visão global, que considera as várias dimensões do ser humano (SEIDL et al., 2004). Segundo o CDC (2000), qualidade de vida está relacionada ao bem-estar incluindo os sentimentos de felicidade e satisfação com a vida. A saúde é um dos importantes aspectos relacionados à qualidade de vida geral, mas existem outros domínios que também fazem parte e que contribuem para a complexidade de sua mensuração, tais como: emprego, habitação, escolas, aspectos culturais e espiritualidade (CDC, 2000).

A qualidade de vida em crianças tem sido definida como um conceito subjetivo e multidimensional, que inclui a interação psicossocial da criança e de sua família e a capacidade funcional, enquanto a qualidade de vida relacionada ao estado de saúde incorpora a avaliação dos sintomas físicos, capacidade funcional e o impacto psicossocial da doença sobre a criança e a família (STRAND; RUSSEL, 1997; WHO, 1993). O conceito de QVRS possui diversas dimensões e se relaciona especificamente à saúde de uma pessoa, seu bem-estar e percepção geral de saúde nos domínios

físico, psicológico, social (APOLONE; MOSCONI, 1998) refletindo a avaliação subjetiva do indivíduo de seu próprio bem-estar e capacidade funcional (QUITTNER, 1998).

Mundialmente, a prevalência de sobrepeso e obesidade está aumentando rapidamente. Evidências na literatura, principalmente a partir de estudos transversais, indicam que o excesso de peso está associado a escores mais baixos de QVRS (VERKLEIJ et al., 2012; AL-AKOUR et al., 2012). A população infanto-juvenil também tem sofrido com esse problema, sendo diversos fatores afetados, entre eles seu bem-estar psicológico e sua saúde física (RIAZI et al., 2010).

A mensuração da QVRS é um método utilizado para avaliar a função psicossocial e física (ZELLER et al., 2006). Na população jovem que apresenta excesso de peso, a avaliação dessa variável tem se tornado mais comum, visto que estudos apontam relação negativa entre o índice de massa corporal (IMC) e a QVRS (OSTBYE et al., 2010; KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003; KOLOTKIN et al., 2006; PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER; MODI, 2006; WILLIAMS et al., 2005). Além disso, há trabalhos que comparam a QVRS de crianças e adolescentes com diferentes doenças crônicas e os resultados para os obesos, principalmente aqueles com grau mais severo, são preocupantes (INGERSKI et al., 2010; VARNI; LIMBERS; BURWINKLE, 2007b; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003; RAVENS-SIEBERER et al., 2001).

Um instrumento que vem sendo difundido na avaliação desse parâmetro, inclusive em crianças e adolescentes com excesso de peso, é o *Pediatric Quality of Life Inventory*, PedsQLTM, versão 4.0 (FAZAH et al., 2010; OSTBYE et al., 2010; RIAZI et al., 2010), validado por Varni, Seid e Kurtin (2001). Além da versão auto-aplicável do questionário, há uma específica para os pais ou responsáveis responderem sobre a QVRS da criança ou adolescente. No ano de 2008, Klatchoian et al. publicaram a validação para a língua portuguesa deste instrumento com doentes reumáticos. No Brasil, até onde temos conhecimento, há dois estudos utilizando esse inventário para a avaliação da QVRS em indivíduos com excesso de peso, porém sem estabelecer análise de concordância entre a resposta dos responsáveis e dos próprios jovens avaliados. O primeiro deles é o estudo de Kunkel, Oliveira e Peres (2009) realizado em Florianópolis com 467 escolares entre 15 e 18 anos e seus responsáveis. O grupo com

excesso de peso obteve menores escores de QVRS que o grupo sem excesso de peso, exceto para o domínio emocional nos adolescentes e na saúde psicossocial para os pais. Neste estudo, a chance de um adolescente com excesso de peso ter baixa QVRS foi 3,54 vezes maior que um adolescente sem excesso de peso. O segundo estudo também foi realizado em Florianópolis com 131 crianças com idades entre 8 e 12 anos e utilizou o inventário PedsQLTM versão para crianças. As crianças obesas apresentaram QVRS inferior em todos os quatro domínios em relação às crianças eutróficas, com diferença significativa nos domínios físico, emocional, social, psicossocial e total (POETA et al., 2010).

Williams et al. (2005) colocam que algumas dimensões da QVRS podem ser mais afetadas em crianças e adolescentes com excesso de peso, sendo mais evidente nos domínios físico e social, enquanto os aspectos emocional e escolar permanecem relativamente preservados. O estudo de Pinhas-Hamiel et al. (2006) corrobora com este resultado, tendo em vista que os escores dos domínios físico e social diminuíram progressivamente com o aumento do IMC. No entanto, no estudo de Poeta et al. (2010), o domínio emocional foi o mais afetado, assim como nos achados de Zeller et al. (2006) e Csabi, Tenyi e Molnar (2000). Para Wille et al. (2008), os aspectos da QVRS que sofrem maior impacto na infância e adolescência são o social e emocional devido a estigmatização social decorrente do excesso de peso. Contrariamente ao observado em adultos, o domínio físico não sofre tanto impacto devido ao sobrepeso e obesidade na infância. Isso poderia ser compreendido uma vez que a funcionalidade dos jovens realmente é menos prejudicada do que a de um adulto. Os achados de Ravens-Sieberer et al. (2001) estão de acordo com esta informação já que em seu estudo apenas o domínio físico não apresentou diferença em relação à jovens eutróficos. Contudo, Swallen et al. (2005) encontraram uma relação estatisticamente significativa entre IMC e saúde física, onde os adolescentes com excesso de peso relataram ter um pior estado de saúde e apresentaram maior probabilidade de limitação funcional. Já para os resultados psicossociais não foi observada esta relação, onde os adolescentes obesos não relataram escores mais baixos para os domínios escolar, emocional e social.

A obesidade tem impacto claro sobre a QVRS independentemente do grupo racial (ZELLER et al. 2006). Entretanto, há diferentes resultados quando comparadas às raças para o mesmo estado nutricional. No estudo de Schwimmer, Burwinkle e Varni (2003), a QVRS não variou de acordo com a idade, sexo, nível socioeconômico ou raça. Contudo, diferenças entre raças foram encontradas por Kolotkin et al. (2006), que comparou adolescentes obesos caucasianos com americanos descendentes de africanos. Foram reportados escores mais baixos nos domínios físico, auto-estima, social e total para os adolescentes caucasianos. Em adolescentes com obesidade extrema ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$), os escores dos domínios físico, emocional e social (PedsQL™) e conforto físico e níveis de auto-estima (IWQOL-Kids) foram maiores para os negros em comparação com adolescentes brancos (MODI et al., 2008).

Em relação às diferenças relacionadas à faixa etária, Ravens-Sieberer et al. (2001) encontraram que adolescentes acima dos 13 anos reportaram escores mais baixos do que os mais jovens nos domínios físico, auto-estima e escolaridade. Bisegger et al. (2005) apresentam resultados semelhantes a este. Em seu estudo, em todas as escalas de QVRS (questionário KIDSCREEN-52), não foram encontradas diferenças relacionadas ao gênero para as crianças, porém segundo estes autores em torno dos 12 anos uma verdadeira ruptura pode ser notada, com uma diminuição da QVRS nos domínios físico e psicológico para ambos os gêneros, sendo essa redução maior para as meninas do que para os meninos. Por outro lado, no estudo de Swallen et al. (2005), um impacto negativo do excesso de peso nas variáveis depressão, auto-estima, domínio escolar e social foi encontrado apenas entre os adolescentes de 12 a 14 anos. O mesmo impacto deletério não foi observado nas faixas etárias, 15-17 e 18-20 anos.

A literatura nacional e internacional apresenta diferença entre gêneros em relação à QVRS (KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; BISEGGER et al., 2005) apontando que meninas apresentam escores de QVRS mais baixos que os meninos (MODI et al., 2008; KOLOTKIN et al., 2006; BISEGGER et al., 2005). Resultados semelhantes foram encontrados em estudos com amostra de crianças e adolescentes obesos (AL-AKOUR et al., 2012; OTTOVA et al., 2012; WILLE et al., 2010; RAVENS-SIEBERER et al., 2001). Wille et al. (2010) e Swallen et al. (2005) verificaram que em adolescentes sobrepesados, não há diferenças entre os gêneros para os valores de

QVRS. Em contrapartida, Fazah et al. (2010) encontraram que em adolescentes com sobrepeso, as meninas apresentam piores escores que os meninos, resultado que não foi observado entre os obesos. As diferenças entre os gêneros encontradas estão de acordo com outros trabalhos que demonstraram que meninas obesas têm menos amigos e maiores dificuldades em relacionamentos sociais (ZELLER; REITER-PURTILL; RAMEY, 2008; STRAUSS; POLLACK, 2003). Kunkel, Oliveira e Peres (2009) reportaram pior QVRS em adolescentes do sexo feminino tanto na amostra com excesso peso como na amostra com peso normal, provavelmente devido uma maior preocupação das meninas com a imagem corporal (DUCA et al., 2010; BRANCO et al., 2006; CONTI; FRUTUOSO; GAMBARDELLA, 2005). No estudo de Lofrano-Prado et al. (2009) as meninas apresentaram maiores escores de ansiedade e insatisfação corporal antes e após terapia a longo prazo. Na segunda década da vida, ao contrário dos meninos, as meninas tendem a interiorizar seus sentimentos e assim apresentar os mais frequentes distúrbios psicossomáticos e mentais (KOLIP et al., 1995). Contrariamente, há também estudos que mostram não haver qualquer diferença entre os gêneros (RIAZI et al., 2010; HUGHES et al., 2007; WILLIAMS et al., 2005; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003). Porém, em grande parte dos estudos, os resultados apontam que as meninas apresentam escores de QVRS piores que os meninos para a maioria dos aspectos. Levando em consideração esses dados, torna-se muito importante que os programas de intervenção e profissionais da saúde estejam atentos aos problemas psicossociais que as meninas podem vir a apresentar e que podem resultar em escores mais baixos de QVRS (WILLE et al., 2010).

4.2.2. Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso: percepção dos pais

Embora o autorrelato seja definido como o padrão ouro para a avaliação da QVRS de adolescentes (VARNI; LIMBERS; BURWINKLE, 2007a) a maioria dos pesquisadores concorda que os relatos dos pais fornecem informações valiosas sobre o bem-estar do adolescente (EISER et al., 2001). A percepção dos pais e/ou responsáveis deve ser obtida por profissionais da saúde e pesquisadores como um

resultado secundário para a compreensão dos “pontos de partida” e do grau de ligação entre as opiniões dos pais e dos filhos nas diferentes dimensões da QVRS (VARNI VARNI; LIMBERS; BURWINKLE, 2007a; WEE et al., 2008).

Além disso, pode haver circunstâncias em que o relato dos pais pode ser necessário, tais como quando a criança é muito jovem, cognitivamente prejudicada, está muito doente ou cansada para completar o questionário de QVRS ou quando não é possível a obtenção de ambos os relatos (pais e filhos) (HUANG et al., 2007; VARNI et al., 2007a; HAYS et al., 2006; VARNI et al., 2005). Somado a isso, geralmente são as percepções dos pais em relação à QVRS de seus filhos que influenciam a utilização de cuidados de saúde (CAMPO et al., 2002; JANICKE et al., 2001; VARNI et al., 1992). Assim, os instrumentos de QVRS escolhidos devem medir as percepções tanto da criança quanto dos pais (VARNI et al., 2005). O estudo de Agnihotri et al. (2010) mostrou concordância moderada entre pai e filho em relação à QVRS do adolescente, sugerindo ser possível a utilização da percepção dos pais em ocasiões onde o filho não está disponível ou é incapaz de responder. Neste estudo as pontuações maternas apresentaram melhor correlação na dimensão psicológica, enquanto que as dos pais foram mais bem correlacionadas com a dimensão social (ambiente), independentemente do sexo da criança.

Mesmo quando as crianças são capazes de responder o questionário, o relato de um dos responsáveis deve ser considerado, dado o papel dos pais na tomada de decisão nos tratamentos pediátricos relacionados às condições crônicas de saúde, tanto em casa quanto no ambiente de intervenção (VARNI et al., 2005).

Tsiros et al. (2009) realizaram uma revisão sobre a QVRS de crianças e adolescentes obesos e concluíram que a QVRS dessa população pode ser predita a partir dos que seus responsáveis responderam, no entanto, os pais dessas crianças tendem a perceber uma pior QVRS do que seus filhos percebem. Outros estudos também relataram esta subestimação da percepção dos pais em relação à QVRS de seus filhos (INGERSKI et al., 2010; OSTBYE et al., 2010; MODI et al., 2008; HUGHES et al., 2007; PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER et al., 2006; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003). Porém, esta questão não está ainda bem definida tendo

em vista que Kunkel, Oliveira e Peres (2009) encontraram valores maiores para os escores dos pais em relação à QVRS de seus filhos.

A literatura aponta a necessidade de futuros estudos sobre os fatores que podem influenciar o nível concordância entre crianças e adolescentes e seus pais (CREMEENS et al., 2006) e que incluam a auto-avaliação das crianças e adolescentes juntamente com o que seus pais percebem (TSIROS et al., 2009). Considerando que haja uma subestimação dos pais em relação à QVRS de seus filhos, cabe intervir para compreender os motivos dessa subestimação e se é possível, com o tratamento, aproximar a percepção dos pais do autorrelato feito pelos adolescentes.

4.3. Capítulo 3: Tratamento Convencional da Obesidade em adolescentes

O aumento exponencial da obesidade, provavelmente, se dá devido a uma multiplicidade de fatores. Porém, os mais determinantes estão ligados ao estilo de vida, principalmente, aos hábitos alimentares e à prática de atividades físicas.

Considerando esses fatores etiológicos, avanços consideráveis no tratamento da obesidade têm sido conquistados em intervenções com foco na mudança de estilo de vida que são consideradas a base, ou o primeiro passo, para o seu tratamento (CMAJ, 2007).

A *Canadian Obesity Network* (CON) desenvolveu uma proposta para intervir em pessoas obesas com base em um modelo clinicamente aplicável, denominado de 5As. Essa proposta busca compreender as causas, as consequências e as barreiras para o tratamento da obesidade com base em cinco ações iniciadas com a letra “A” na língua inglesa: *Ask* (perguntar), *Assess* (avaliar), *Advice* (aconselhar), *Agree* (concordar) e *Assist* (auxiliar) (CON, 2012).

Outras propostas de intervenção convencional foram descritas e aplicadas, especialmente na população infanto-juvenil, com diferentes formas de agir em relação aos fatores etiológicos, consequências e barreiras para o tratamento. De modo geral, o tratamento convencional da obesidade em adolescentes consiste, inicialmente, no controle da ingestão alimentar e no aumento do gasto energético. Para isso, é necessário compreender que pontos devem receber prioritária atenção profissional,

visto que a mudança de hábito é um processo complexo e que deve ser conduzido com o estabelecimento de metas que o indivíduo seja capaz de alcançar (BARLOW, 2007).

Há na literatura recomendações de que as crianças devem fazer em torno de 30 a 60 minutos de atividade física na maioria dos dias da semana, tudo isso dependendo de sua idade e gênero. Atividades físicas estruturadas não são obrigatórias para se conseguir benefícios da prática na saúde da criança e do adolescente. Além do mais, a mudança de hábito, que torna o indivíduo mais ativo, colabora para a diminuição de atividades sedentárias o que otimizará os resultados para sua saúde (KAVEY et al., 2003).

Em relação à alimentação, não há evidências suficientes, segundo constatou recente estudo de revisão, que dão suporte ao uso de dietas específicas (por exemplo, dietas com restrição energética, dietas hiperproteica, dietas com baixa ingestão de lipídicos, etc) em crianças e adolescentes para o tratamento da obesidade, principalmente porque a manutenção do hábito não é algo fácil e algumas mudanças alimentares podem até prejudicar o desenvolvimento da criança e do adolescente. O que é enfatizado nesse estudo é que jovens com excesso de peso devem readequar sua ingestão alimentar, por meio de um processo educativo, a fim de consumir as quantidades adequadas de macronutrientes diariamente (GODOY-MATOS et al., 2009).

Uma série de governos de países desenvolvidos, como a Austrália, Canadá, Estados Unidos e Escócia, tem, ao longo dos anos, elaborado documentos que fornecem informações sobre o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes. É consenso entre os pesquisadores que o tratamento convencional deve ser sempre a primeira opção empregada, visto que esse tratamento não oferece riscos nem efeitos colaterais que podem estar relacionados aos métodos não-convencionais (por exemplo, uso de medicamentos e cirurgia bariátrica) (SIGN, 2010; DH, 2007; BOOTH; O'BRODOVICH; FINEGOOD, 2004; NHMRC, 2003).

Há outros pontos importantes que encontramos nesses documentos que devem ser enfatizados. Primeiramente, em relação à dieta, é importante que o foco seja dado no tamanho das porções e na inclusão de alguns alimentos importantes que normalmente estão ficando fora do cardápio das crianças e adolescentes, como, por exemplo, frutas e hortaliças (NHMRC, 2003). Outra recomendação é a de que

atividades físicas devem ser estimuladas, no dia a dia dos jovens, a fim de aumentar seu gasto energético. Além disso, outra importante estratégia é diminuir o tempo gasto com atividades sedentárias, como assistir televisão, usar o computador e jogar videogames. É fundamental a presença dos pais no processo, visto que eles são responsáveis por estimular esses pontos e por dar exemplos positivos, a fim de facilitar o estabelecimento desse novo e melhor comportamento em seus filhos (SIGN, 2010).

Epstein (1993) sugere que a perda de peso e manutenção a longo prazo em crianças e adolescentes só poderá ser alcançado se maus hábitos alimentares e comportamentos sedentários forem substituídos com mudanças para um estilo de vida mais saudável que persista na vida adulta.

Deste modo, considerando essa origem multifatorial, entende-se que o tratamento dessa doença também deverá ser. Nesse sentido, profissionais de diversas áreas devem trabalhar de maneira integrada, a fim de solucionar o problema ou, ao menos, diminuir o impacto causado pelo excesso de peso no cotidiano das pessoas (CMAJ, 2007; NOWICKA, 2005; NIH, 1998).

4.3.1. Tratamento Convencional da Obesidade em adolescentes: abordagem multiprofissional

Os estudos têm mostrado que intervenções convencionais, podem incluir apenas profissionais de uma área (ALVES et al., 2008), mas a grande maioria trabalha com intervenções focadas em profissionais das áreas da educação física (ligados às mudanças na prática diária de atividades físicas) e nutrição (ligados ao processo de reeducação alimentar) (LEITE et al., 2010; LEITE et al., 2009; FERNANDEZ et al., 2004; SABIA et al., 2004). Há também trabalhos realizados por equipes que incluem outros profissionais, como, por exemplo, médicos, enfermeiros e psicólogos, importantes no processo de mudança do comportamento (BIANCHINI et al., 2012; HINTZE; CATTAL; NARDO JUNIOR, 2012; LOFRANO-PRADO et al., 2009; do PRADO et al., 2009; CATTAL et al., 2008; CARANTI et al., 2007), todos apontando para resultados positivos em um período de até um ano.

Recentemente, pesquisas nacionais têm demonstrado que terapias em longo prazo envolvendo diferentes áreas da saúde são efetivas no controle de aspectos psicológicos (LOFRANO-PRADO et al., 2009), perfil metabólico (perfil lipídico, insulinemia e glicemia) (de MELLO et al., 2011; PIANO et al., 2010a e PIANO et al., 2010b; DERAM et al., 2008) esteatose hepática não alcoólica (de PIANO et al., 2010a; PIANO et al., 2010b; de Piano et al., 2007), composição corporal (do PRADO et al., 2009), gordura visceral (LIRA et al., 2011), densidade mineral óssea (CAMPOS et al., 2012) alterações hormonais (CARNIER et al., 2008; CARANTI et al., 2007) e marcadores inflamatórios (LIRA et al., 2011) comumente observada em indivíduos obesos. O estudo de Lofrano-Prado et al. (2009) além das melhoras em variáveis antropométricas e de composição corporal, os autores analisaram variáveis psicológicas encontrando alterações positivas no estado de depressão, compulsão alimentar, imagem corporal e QVRS após intervenção de longo prazo em adolescentes obesos.

Outro estudo que aponta para resultados importantes de intervenções interdisciplinares, porém, em curto prazo, é o de Poeta et al. (2012), em que o programa realizado com 44 crianças entre 8 e 11 anos de idade durante 12 semanas foi efetivo em reduzir a quantidade de gordura corporal e aumentar os níveis de aptidão física. Em uma intervenção com duração de 12 semanas realizada com 28 adolescentes obesos entre 15 e 19 anos, Dâmaso et al. (2006) concluíram que o programa foi eficiente para reduzir a adiposidade visceral, promover alterações desejáveis no perfil de glicemia, insulinemia, grelina e leptina, assim como diminuir a prevalência de esteatose hepática não alcoólica, contudo, esta última sem diferença significativa. Coppen et al. (2008), após 10 semanas de programa de perda de peso, encontrou redução significativa no peso, IMC, CC, pressão arterial, além da resolução de 75% dos casos de SM das crianças e adolescentes.

Diversos estudos apontam para benefícios das terapias de mudança do estilo de vida em variáveis de composição corporal tanto após intervenções de longo prazo (de PIANO et al., 2010a; de PIANO et al., 2010b; LOFRANO-PRADO et al., 2009) quanto de curto prazo (BIANCHINI et al., 2012; LEITE et al., 2010; FOSCHINI et al., 2010; DÂMASO et al., 2006; FERNANDEZ et al., 2004).

Em relação às variáveis antropométricas, inúmeras pesquisas apontam para resultados positivos (HINTZE; CATTAL; NARDO JUNIOR, 2012; de PIANO et al., 2010a; de PIANO et al., 2010b; LEITE et al., 2009; LOFRANO-PRADO et al., 2009; CATTAL et al., 2008; DÂMASO et al., 2006; PARENTE et al., 2006; FERNANDEZ et al., 2004). Contudo, pesquisas que não apresentam alterações significativas principalmente para a variável peso são comuns (LEITE et al., 2010; CATTAL et al., 2008; PARENTE et al., 2006; SABIA et al., 2004). Isso pode estar associado ao fato de que, com a prática de exercícios físicos, há diminuição da massa de gordura corporal, no entanto, observa-se aumento da massa muscular esquelética, o que reflete em pouca alteração no peso corporal. Além disso, os adolescentes estão em fase de crescimento, fator que pode influenciar no aumento da massa corporal (MALINA; BOUCHARD, 2002).

A quantidade de perda de peso desejável para intervenções em crianças e adolescentes é ainda incerta (SIGN, 2010). A manutenção do peso ou modesta redução é comumente recomendada como objetivo dessas intervenções (NICE, 2010; SIGN, 2010; STEWART et al., 2009; AUGUST et al., 2008; BARLOW et al., 2007).

Estudos Randomizados Controlados sobre tratamentos da obesidade na infância que envolveram intervenções em longo prazo apontaram que modestas melhorias no z-IMC alcançadas durante 6 a 12 meses de intervenção podem levar a melhoras no status do peso que serão sustentadas por mais tempo (OKELY et al., 2010; GOLLEY et al., 2007).

A partir dos achados de seu estudo, Wille et al. (2008) alerta que melhorias na saúde subjetiva, bem-estar emocional e QVRS após um programa de tratamento são avanços muito importantes uma vez que a mudança que observaram no IMC foi pequena. Em seu estudo, após o tratamento, menos de 13% das crianças e adolescentes atingiram o peso normal, 65,3% delas mantiveram-se obesos e 27,8% extremamente obesos. Assim, melhoria da QVRS pode ser um resultado importante para intervenções focadas no tratamento da obesidade infantil, independente das mudanças observadas no peso (KOLOTKIN et al., 2001) e pode ser útil para manter a motivação para continuarem as modificações de estilo de vida e reduzir algumas das consequências associadas à obesidade (WILLE et al., 2008).

Estudos realizados fora do Brasil também tem demonstrado o efeito de programas multiprofissionais para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes. Pedrosa et al. (2010) avaliaram o efeito de um programa de intervenção de estilo de vida (nutrição e exercício), com amostra de 61 crianças obesas com idades entre 7-9 anos, durante um ano, onde a intervenção levou a uma melhora significativa no IMC, circunferência da cintura e perfil lipídico. Um estudo realizado com 55 adolescentes obesos, avaliados antes e depois de uma intervenção multiprofissional com duração de 6 a 12 meses, encontrou diferenças significativas no percentual de gordura de meninos e meninas (DAO et al., 2004).

Resultados importantes foram observados por Kasprzak et al. (2010). Após 4 semanas de intervenção nutricional e de exercício físico, adolescentes do sexo masculino apresentaram diminuição do peso, IMC, RCQ, massa gorda, aptidão cardiorrespiratória, insulina e perfil lipídico com exceção dos valores de triglicerídeos. Resultados como estes são importantes tendo em vista que podem diminuir os riscos de doenças cardiovasculares no futuro e de diabetes tipo II. Garnet et al. (2010) também relatam a influência positiva de mudanças de hábitos alimentares e de atividade física sobre a resistência à insulina e outras co-morbidades. Os resultados significativos em relação às variáveis bioquímicas descritas pelos autores são importantes tendo em vista a relação desses parâmetros com o risco para doenças cardiovasculares, diabetes, entre outras.

Um estudo realizado em indivíduos com excesso de peso entre oito e 16 anos com terapia baseada na família incluindo exercícios físicos, orientação nutricional e modificação de comportamento, encontrou melhoras na composição corporal e resistência à insulina que foram sustentadas até 12 meses (SAVOYE et al., 2007). O suporte dos pais é um dos componentes-chave para a maioria das intervenções (GILLES et al., 2008; BARLOW, 2007), tendo em vista que o ambiente familiar desempenha um papel importante no desenvolvimento e na manutenção de escolhas saudáveis relacionadas a prática de atividades físicas e comportamentos alimentares (BAUER et al., 2011; GOLAN, 2006), sendo este ambiente modelo de comportamento para promover ou desestimular atividade física e alimentação saudável (BAUER et al., 2011; JOHNSON-TAYLOR; EVERHART, 2006). As atitudes dos pais e os

comportamentos relacionados aos hábitos alimentares e de atividade física pode ter um impacto substancial, tanto positivo como negativamente sobre as atitudes e comportamentos de seus filhos (ZABINSKI et al., 2006). Sendo assim, um grande número de intervenções de estilo de vida tem incluído pelo menos um dos pais ou responsáveis no processo de tratamento de obesidade pediátrica (Wafa et al., 2011; HUGHES et al., 2008; GOLAN et al., 2006; EPSTEIN et al., 1998). Intervenções de estilo de vida realizadas com crianças e adolescentes obesos, que contam com a participação de pelo menos um dos responsáveis e conduzidas por profissionais de diversas áreas da saúde, no mínimo educadores físicos, nutricionistas e psicólogos, apresentam resultados positivos em diversas variáveis relacionadas à saúde. Estudos nacionais e internacionais encontraram melhorias no IMC, gordura corporal (CAMPOS et al., 2012; CARNIER et al., 2012; POETA et al., 2012; TSIROS et al., 2008;) diminuição da concentração de insulina, HOMA-IR, perfil lipídico e aumento da MM, QUICK, leptina (CARNIER et al., 2012), redução de fatores de risco para a SM (BIANCHINI et al., 2012), aptidão física (HINTZE; CATTAL; NARDO JUNIOR, 2012; POETA et al., 2012), melhoras em variáveis psicossociais, como a auto-estima (NGUYEN et al., 2012) e QVRS (LOFRANO-PRADO et al., 2009; FULLERTON et al., 2007).

A literatura apresenta também o internamento como uma opção no tratamento multiprofissional da obesidade em crianças e adolescentes. Para Goldfield et al., (2002) programas de imersão, incluindo campos de perda de peso que incluem a terapia cognitivo comportamental são mais eficazes na produção de perda de peso em adolescentes sobrepesados ou obesos. Em uma recente revisão que incluiu 22 tratamentos de imersão (KELLY et al., 2011) os autores observaram que em comparação com resultados destacados em uma meta-análise de tratamentos ambulatoriais (WILFLEY et al., 2007) estes programas de imersão produziram uma média de redução 191% maior em percentagem do excesso de peso no pós-tratamento (4 meses a 3,6 anos) que passou para 130% após o período de acompanhamento seguido do final da intervenção, com destaque para aquelas que utilizaram a TCC durante as intervenções (KELLY et al., 2011).

O estudo de Knopfli et al. (2008) verificou os efeitos de oito semanas de internação com foco em terapia comportamental, atividade física e nutrição em 130 adolescentes com obesidade grave. Os autores encontraram importantes alterações no peso, gordura corporal e capacidade aeróbica com resultados mais significativos para os meninos. A QVRS melhorou para todos os domínios para ambos os gêneros. Resultados satisfatórios também foram encontrados por Chen et al. (2006). A partir de terapia intensiva (duas semanas) de modificação de estilo de vida, adolescentes entre 10 e 17 anos apresentaram melhora no peso, IMC, CC, pressão arterial, % gordura, resistência insulínica, perfil glicêmico, insulínico e lipídico com exceção da melhora nos valores de HDL e reversão dos quadros de SM, tendo em vista os sete jovens que apresentavam SM no início da terapia passaram a não apresentar mais essa patologia ao final das intervenções.

Outro estudo que apresentou resultados expressivos para a composição corporal foi o de Prado et al. (2009). A pesquisa foi desenvolvida com 728 adolescentes alemães, severamente obesos, submetidos à uma internação que variou de três a nove meses. Os jovens foram acompanhados por um grupo multiprofissional que controlou toda a alimentação e exercícios físicos. Foi verificada redução significativa no peso, IMC, gordura corporal e aumento na massa magra.

Por outro lado, no estudo de Kotler et al. (2006) que acompanhou dezesseis adolescentes obesos, com idades entre 12 e 15 durante seis semanas em um programa de tratamento multidisciplinar de verão, não foram encontradas alterações significativas para as variáveis: IMC, RCQ, pressão arterial, frequência cardíaca, e gordura corporal. Porém, segundo os autores os dados encontrados sugerem que uma intervenção rápida e intensiva para adolescentes com excesso de peso pode produzir mudanças significativas na qualidade de vida, auto-estima e motivação, mesmo na ausência de perda significativa de peso.

No entanto, a imersão geralmente promove uma mudança abrupta da realidade do paciente, tornando assim a continuidade dos comportamentos incentivados mais difícil a partir do momento que este volta para seu meio social. De acordo com CON (2012), soluções em curto prazo focadas em um “conserto rápido” dos maus hábitos

para maximizar a perda de peso são geralmente insustentáveis e podem, portanto, levar ao reganho de peso.

4.3.2. Terapia Cognitivo Comportamental no Tratamento da Obesidade em adolescentes

A adoção de hábitos alimentares saudáveis e o aumento do nível de atividade são fundamentais tanto para perda como para manutenção do peso perdido. Geralmente esses aspectos são focados em terapias cognitivo comportamentais que visam o tratamento da obesidade (USDHS, 2010; CMAJ, 2007). Segundo August et al. (2008) e Spear et al. (2007) o tratamento da obesidade infantil com foco na modificação do estilo de vida em termos de intervenção dietética e atividade física aplicada através de técnicas de modificação comportamental é fortemente recomendado.

A TCC tem um trabalho estruturado a partir do modelo cognitivo e fundamentado na linha comportamental. Nessa abordagem são aplicadas, em conjunto, técnicas cognitivas e terapêuticas que auxiliam no controle do peso. A base dessa terapia é a análise e modificação de comportamentos disfuncionais associados ao estilo de vida dos sujeitos, reforçando a motivação com relação ao tratamento, evitando recaídas e possível recuperação de peso perdido (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003).

As intervenções com foco na mudança de estilo de vida costumam fazer uso de técnicas fundamentadas em modelos de mudança de comportamento, especialmente o modelo transteórico (MT) e teorias cognitivas (WAFU et al., 2011; STEWART et al., 2009; HUGHES et al., 2008). O MT foi proposto e utilizado na década de 80 para o tratamento do tabagismo (PROCHASKA; DICLEMENTE, 1983), entretanto, passou a ser utilizado também para a mudança de hábitos alimentares (TORAL et al., 2006) e de atividade física (MADDISON; PRAPAVESSIS, 2006). A vantagem da utilização do MT, além do seu baixo custo e ampla aplicação tanto em pesquisa como na atenção primária (DUMITH; DOMINGUES; GIGANTE, 2008), é que este busca aumentar a auto eficácia no processo de mudanças dentro de um equilíbrio das decisões a serem tomadas. Assim, a observação das mudanças ocorre em etapas e não apenas considera que os indivíduos estão prontos para a ação (mudança de comportamento)

(ASSIS; NAHAS, 1999). Uma característica fundamental do MT é o seu design multidimensional, incluindo as facetas dos estágios de prontidão para mudança do comportamento (EPMC), os processos de mudança, a auto-eficácia e o balanço decisional.

As técnicas utilizadas em intervenções de mudança de estilo de vida baseadas em terapias cognitivas consistem de exploração dos prós e contras em relação às mudanças na dieta, atividade física e comportamento sedentário; exploração da motivação para as mudanças nos três aspectos citados, auto-monitoramento destes comportamentos, identificação das principais barreiras à mudança de comportamento e resolução de problemas em relação a essas barreiras, estabelecimento de metas; uso de recompensas apropriadas para atingir as metas e prevenção de recaída (Wafa et al., 2011).

O uso de técnicas de mudança comportamental (TMC), como balanço decisional, definição de metas, auto-monitoramento, resolução de barreiras e recompensas têm mostrado sucesso na gestão de mudanças de estilo de vida na população infanto-juvenil e têm sido recomendadas em guias recentes baseados em evidências (NICE, 2006; BARLOW, 2007).

Em uma meta-análise composta por 11 artigos foi apontado que a adição de técnicas de terapia cognitiva não pareceu aumentar a eficácia dos tratamentos (GILLES et al., 2008). Embora em alguns estudos baseados em TCC não relataram melhorias significativas no status do peso (WARSCHBURGER et al., 2001; DUFFY et al., 1993), vários estudos encontraram tais melhorias (TSIROS et al., 2008; JELALIAN et al., 2006; BRAET et al., 2000). A composição corporal parece também melhorar com o uso da TCC (BIANCHINI et al., 2012; TSIROS et al., 2008; BRENNAN et al., 2006), sendo as alterações encontradas por Brennan et al. (2006) mantidas durante 12 meses. No estudo de Wafa et al. (2011), o ganho de peso foi reduzido significativamente no GI em comparação com o GC e mudanças na QVRS, comportamento sedentário e nível de atividade física também favoreceram o GI após 26 semanas de intervenção baseada no MT e terapia cognitiva social.

Enfim, estas técnicas são empregadas em programas de mudança de estilo de vida a fim de ajudar os jovens e a família na obtenção de consciência e foco nos

aspectos de seu estilo de vida que exigem mudança, para motivar tanto a criança e a família para estas mudanças, e em seguida para monitorá-las (STEWART et al., 2008).

4.3.3. Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso: efeito do tratamento multiprofissional

A obesidade é uma doença multifatorial que leva a vários distúrbios psicológicos (MELNIK et al., 2006; MATOS et al., 2002). Em adolescentes, diversos estudos indicam que os obesos apresentam alta incidência de problemas de saúde mental, tais como depressão, ansiedade, baixa auto-estima e qualidade de vida pobre quando comparado com eutróficos, sugerindo ser a obesidade uma condição que tem um impacto global sobre a vida diária desses adolescentes (KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; LOFRANO-PRADO et al., 2009; SHIN; SHIN, 2008). Por sua vez, estes problemas estão relacionados com o *bullying*, violência física e apresentação de comportamento de alto risco (BERG et al., 2005). Por outro lado, estudos demonstram que intervenções multidisciplinares têm impacto positivo na QVRS tanto em adultos sobrepesados ou obesos (KAUKUA et al., 2002) quanto em adolescentes na mesma condição (LOFRANO-PRADO et al., 2009; FULLERTON et al., 2007; KOLOTKIN et al., 2006). O exercício físico sozinho pode promover mudanças em vários aspectos em adolescentes obesos, porém para a obtenção de mudanças importantes na QVRS é imprescindível considerar o indivíduo como um todo: aspectos psicológicos, físicos, sociais e comportamentais, algo possível a partir da terapia multiprofissional de estilo de vida (LOFRANO-PRADO et al., 2009; CARNIER et al., 2008; DÂMASO et al., 2008; CARANTI et al., 2007; CMAJ, 2007; de PIANO et al., 2007). Intervenções multidisciplinares influenciam significativamente melhorando a saúde, facilitando o contato social, favorecendo assim melhora na QVRS e na vida social (BROSSE et al., 2002). Essas intervenções têm impacto em todos os aspectos da vida, assim motivam os indivíduos a adotarem hábitos de vida saudáveis e podem contribuir com melhoras relacionadas ao stress (LOFRANO-PRADO et al., 2009).

Intervenções multiprofissionais com abordagem comportamental podem melhorar o estilo de vida o que auxiliará em mudanças positivas na QVRS (HUANG et al. 2007).

Estas mudanças positivas na QVRS podem ser explicadas por mudanças em outros fatores psicológicos como: atitude, auto-estima, auto-confiança, escolhas e comportamentos saudáveis (MELNYK et al., 2006).

O estudo de Lofrano-Prado et al. (2009) encontrou melhora significativa após intervenção multiprofissional em longo prazo nos escores de depressão, ansiedade, compulsão alimentar, insatisfação com a imagem corporal e QVRS, sendo esta última variável avaliada pelo questionário SF-36. Após o tratamento os adolescentes permaneceram obesos, mesmo que em menor grau. Assim, de acordo com estes autores, as melhoras observadas no estudo não foram conseguidas apenas devido à perda de peso, mas também devido ao efeito positivo da terapia multiprofissional de estilo de vida em longo prazo. Os autores ainda salientam que as intervenções de estilo de vida que trabalham focadas na melhora da auto-estima, escolhas mais saudáveis, atitudes e comportamentos mais saudáveis são importantes já que os sujeitos que não respondem bem à perda de peso podem se beneficiar de outras mudanças que contribuirão para a melhora da QVRS.

Estudos internacionais também avaliaram a QVRS de adolescentes obesos por meio de diferentes instrumentos. A pesquisa de Wille et al. (2008) apresentou alterações positivas nos domínios amigos e total de QVRS e redução do IMC após um ano de intervenção multiprofissional, a partir do questionário KINDL. Por meio do instrumento (IWQOL), Kolotkin et al. (2006) encontraram melhora significativa na QVRS após intervenção em todos os domínios avaliados, sendo eles conforto físico, estima corporal, vida social e relações familiares. Corroborando com os achados descritos, porém a partir de internamento, Knopfli et al. (2008) também encontraram melhora para todos os domínios de QVRS dos questionários ILQAKJ e PRISM. Além disso, foram encontradas melhoras significativas também para variáveis antropométricas, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória.

Fazendo uso do questionário PedsQLTM para a avaliação da QVRS de adolescentes com excesso de peso após intervenção de mudança de estilo de vida encontramos na literatura os estudos de Fullerton et al. (2007), Hughes et al. (2008) e Wafa et al. (2011). Os estudos diferem em relação à metodologia, foco da intervenção e tempo de intervenção. Fullerton et al. (2007) realizaram estudo com dois grupos, sendo

um deles composto por intervenção com foco na educação nutricional, atividade física e mudança de comportamento (GI) e o outro de auto-ajuda. Após 12 semanas encontraram maior perda de peso e melhora nos domínios físico da QVRS para o GI e domínio total para ambos os grupos. O GI alcançou aumentos significativamente maiores que o grupo de auto-ajuda em relação a QVRS, onde o domínio físico foi associado com uma redução no zIMC. Os autores colocam que pequenas diminuições no zIMC são importantes para melhorar o domínio físico da QVRS. Já os outros dois estudos, que utilizaram as duas versões do PedsQL™ (HUGHES et al., 2008; Wafa et al., 2011) encontraram resultados modestos em relação à QVRS em intervenções focadas nos pais. Através de consultas individuais sobre mudança de comportamento realizadas por um único profissional e direcionadas aos pais e às crianças, Hughes et al. (2008) observaram diferença para o domínio total dos pais após 26 semanas de intervenção. Semelhante a isso, Wafa et al. (2011) relataram melhora significativa para os responsáveis nos domínios físico e total para o mesmo período de intervenções realizadas apenas com os responsáveis pelas crianças. Em ambos os estudos, observou-se ganho de peso, porém sendo este menor para o GI em comparação ao Grupo controle (GC) e com orientação nutricional (HUGHES et al., 2008) ou em relação ao GC sem nenhuma orientação (Wafa et al., 2011).

5 MÉTODOS

5.1. Caracterização do estudo

Na presente dissertação serão realizados dois delineamentos de estudo. O primeiro deles caracteriza-se como estudo transversal e o segundo como quase experimental com grupo controle. Este último delineamento é frequentemente utilizado em ambientes reais onde os grupos não podem ser formados aleatoriamente (THOMAS e NELSON, 2002).

5.2. Sujeitos

O programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO), oferecido pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade da Universidade Estadual de Maringá foi divulgado na mídia local convidando adolescentes com excesso de peso. Foram incluídos nos estudos adolescentes ingressantes nos anos de 2009, 2010 e 2011.

Participaram do estudo transversal 179 adolescentes e seus responsáveis. Foram adotados como critérios de inclusão: ter idade entre 10 e 18 anos, apresentar excesso de peso de acordo com os critérios de Cole et al. (2000) e vir acompanhado de um responsável que convive diariamente com o jovem (preferencialmente o pai ou a mãe). Foram excluídos do estudo aqueles que não atenderam aos critérios pré-estabelecidos, que não completaram, adequadamente, o protocolo de avaliação da QVRS, apresentavam outras doenças genéticas e endócrinas, consumo em longo prazo de álcool; uso de glicocorticoides ou psicotrópicos que poderiam afetar na regulação do apetite.

Fizeram parte do estudo quase experimental, 159 adolescentes com excesso de peso com idade entre 10 e 18 anos, sendo o grupo intervenção (GI) composto por 92 adolescentes e o grupo controle (GC) por 67 adolescentes.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para formação do grupo intervenção (GI): concordância do adolescente e seu responsável em participar do PMTO e; disponibilidade para participar integralmente das intervenções. Os critérios de exclusão foram: problemas genéticos e endócrinos previamente diagnosticados e informados ao pediatra; consumo em longo prazo de álcool; uso de glicocorticoides ou psicotrópicos que poderiam afetar na regulação do apetite; taxa de adesão de, no mínimo, 70% das intervenções multiprofissionais (LEITE et al., 2010; CARANTI et al., 2007).

Os adolescentes que não cumpriram especificamente o critério de inclusão relacionado à disponibilidade de participação das intervenções e que não apresentaram nenhum dos critérios de exclusão foram convidados a fazerem parte do grupo controle (GC) do estudo, que foi avaliado antes e após o mesmo período da intervenção, porém, não receberam qualquer orientação da equipe do PMTO ou participaram de programas visando à redução do peso e só foram contatados para o agendamento das avaliações pós 16 semanas.

5.3. Protocolo de Intervenção Multiprofissional

A intervenção multiprofissional teve duração de 16 semanas, foi realizada duas vezes no ano e contou com uma equipe multiprofissional composta por educadores físicos, nutricionistas, uma psicóloga e um médico pediatra. O principal objetivo da equipe foi contribuir com mudanças positivas no peso e em variáveis da composição corporal, em médio prazo, a partir do incentivo e prática de atividade física e orientação de hábitos saudáveis relacionados à alimentação, com base na terapia cognitivo comportamental (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003). Os adolescentes frequentaram o PMTO três vezes na semana, segundas, quartas e sextas das 16:00 às 18:00 horas. Na primeira hora (16:00 às 17:00 horas) das segundas-feiras foram realizadas as intervenções teóricas da educação física. Neste mesmo horário nas quartas-feiras os adolescentes participaram das intervenções da nutrição e nas sextas-feiras das intervenções da psicologia. A segunda hora (17:00 às 18:00 horas) dos três dias da semana foi destinada à intervenção prática da educação física.

5.3.1. Intervenção psicológica

Foi conduzida por uma psicóloga especialista em terapia cognitivo comportamental e acadêmicas do curso de psicologia, por meio de uma reunião semanal em grupo, com duração média de uma hora, com a finalidade de abordar os seguintes tópicos: a) estabelecimento de metas; b) auto-observação dos próprios comportamentos e consequências (imediatas, a médio prazo e a longo prazo); c) discriminação de sensações e análise de sentimentos; d) imagem corporal; e) ampliação do autoconhecimento e análise dos eventos internos (pensamentos) e suas consequências; f) aspectos relacionados à automotivação e autocontrole; g) relacionamentos interpessoais (habilidades sociais).

5.3.2. Intervenção nutricional

Conduzida por uma nutricionista experiente, por meio de reuniões semanais em grupo com duração média de uma hora, com a finalidade de informar e orientar sobre aspectos nutricionais, tais como: pirâmide alimentar, densidade energética dos alimentos, importância dos macro e micronutrientes e sua relação com a saúde, composição nutricional dos alimentos, controle das porções, estratégias para se alimentar fora de casa, comidas diet vs light, preparação da comida, frequência das refeições. Não foi prescrita nenhuma dieta com consumo calórico fixo, os adolescentes foram apenas orientados a reduzir seu consumo calórico e realizar uma dieta balanceada.

5.3.3. Intervenção dos profissionais da Educação Física

Foram realizadas palestras semanais, conduzidas pelos profissionais e acadêmicos de Educação Física, a fim de fornecer informações e esclarecimentos sobre a prática de atividade física e seus benefícios (com duração média de uma hora), estimulá-los a praticar atividade física fora do horário de intervenção e atividade física

orientada com frequência mínima de três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras) e duração média de uma hora por sessão. Foram priorizados os exercícios para grupos musculares localizados, por exemplo, abdominais, flexões de braço, agachamentos e exercícios com *medicine ball* (60-66% FCmax.) (~20% do tempo de intervenção), caminhada/corrída (54-59/75-84% FCmax.), respectivamente (~30%) e o basquetebol (82-89%FCmax.) (~50%). Nas intervenções da terceira e quarta semanas foi monitorada frequência cardíaca (FC) de um subgrupo de adolescentes para verificar em qual percentual da frequência cardíaca máxima (FCmáx) essas atividades aconteciam. Nestas semanas foram realizadas duas intervenções focando cada grupo de exercícios físicos, caminhada/corrída, exercícios resistidos e basquete. Foi utilizado um frequencímetro para monitoramento dessas sessões (Polar FT1, Polar Electro, Kempele, Finlândia) sendo as intensidades determinadas a partir da FCmáx obtida no teste Léger de 20 metros para avaliação da aptidão cardiorrespiratória (LEGER et al., 1988; LEGER; LAMBERT, 1982).

5.3.4. Intervenção médica

Foi conduzida por um pediatra, através da realização de consultas individuais com os pais e adolescentes a fim de buscar informações sobre os hábitos alimentares desde o nascimento, com especial interesse sobre os primeiros meses de vida e o tempo de amamentação. Foram coletadas também informações sobre o início do excesso de peso e patologias que já haviam sido diagnosticadas antes da participação do adolescente no programa e que poderiam interferir em seus resultados, além de orientá-los sobre a importância de determinados hábitos e seus principais efeitos para o estado geral de saúde desses adolescentes.

5.3.5. Intervenção com os responsáveis

Antes do início da intervenção, após o primeiro, o segundo e o terceiro mês da mesma, os pais foram convidados para palestras com os profissionais envolvidos no estudo, a fim de esclarecê-los acerca da importância da família no processo de

mudança dos hábitos alimentares e de atividade física. Além disso, o momento foi aproveitado para passar individualmente aos pais os resultados parciais de seus filhos.

5.4. Avaliações e Instrumentos da pesquisa

Foi realizada uma reunião agendada com os interessados em participar do projeto a fim de explicar, em detalhes, os objetivos e os tipos de intervenções aos quais os mesmos se submeteriam, bem como sobre a liberdade de deixar de participar a qualquer momento se desejarem. Com os que inicialmente concordaram em participar, foi firmado um termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE; ANEXO I e II), no qual todas estas informações estavam explicitadas, juntamente com o preenchimento de uma anamnese (PARQ/ FATORES DE RISCO; ANEXO IV e V) dos participantes.

As avaliações foram feitas em dois momentos em ambos os grupos: a) antes do início da pesquisa (*baseline*); b) após um período de 16 semanas do *baseline*.

5.4.1. Avaliação da qualidade de vida

Antes do início das intervenções multiprofissionais e após o término das 16 semanas foi aplicado o questionário genérico PedsQL™ 4.0, nas versões para adolescentes (ANEXO VI) e para seus responsáveis (ANEXO VII), de 23 itens que abrange: 1) dimensão física (oito itens), 2) dimensão emocional (cinco itens), 3) dimensão social (cinco itens), e 4) dimensão escolar (cinco itens). As instruções perguntam quanto cada item foi um problema durante o último mês, e os respondentes (pais e adolescentes) utilizam uma escala de respostas de cinco níveis (0 = nunca é um problema; 1 = quase nunca é um problema; 2 = algumas vezes é um problema; 3 = freqüentemente é problema; 4 = quase sempre é um problema). Os itens foram pontuados inversamente e transpostos linearmente para uma escala de 0-100 (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0); assim, quanto maior o escore, melhor a QVRS. Os escores da escala foram computados como a soma dos itens dividida pelo número de itens respondidos (o que resolve a questão de dados ausentes). Para criar um escore sumário dos escores de saúde psicossocial (15 itens), a média é computada como a

soma dos itens respondidos nas escalas das dimensões emocional, social e escolar dividida pelo número de itens. Para criar um escore sumário da qualidade de vida total, os 23 itens são computados o que abrange os quatro domínios do instrumento.

5.4.2. Avaliações antropométricas e composição corporal

Na semana que antecedeu o início do PMTO e na semana seguinte ao seu término, os adolescentes passaram por avaliações, as quais incluíram a medida do peso, altura, circunferência de cintura (CC) e circunferência de quadril (CQ). O peso foi medido por meio de uma balança da marca Welmy com capacidade para medir até 300 kg e precisão de 0,05 kg. A altura foi medida em um estadiômetro Standard Sanny com capacidade de medir até 2,30 metros e precisão de 0,1 cm. O IMC foi calculado a partir da divisão do peso dos adolescentes pela sua altura ao quadrado. As CC e CQ foram medidas com o auxílio de uma fita não extensiva de marca WISO com capacidade de medir até dois metros e precisão de 0,1 cm.

Esses testes incluíram também a avaliação da composição corporal onde foi utilizado um aparelho de bioimpedância elétrica, multifrequencial, octapolar da marca *Biospace*, modelo *InBody 520*. Os adolescentes foram orientados a seguirem as recomendações descritas por Heyward (2001) participando apenas aqueles que cumpriram: jejum de no mínimo 2 horas inclusive de água, urinar cerca de 30 minutos antes da avaliação; abster-se do consumo de bebidas cafeinadas ao longo das últimas 48 horas; evitar esforços físicos vigorosos ao longo das últimas 24 horas; por fim, não utilizar diuréticos ao longo dos últimos sete dias. Foram incluídas na análise as medidas da massa gorda absoluta (MGA), massa magra (MM), massa gorda relativa (MGR).

5.5. Análise estatística

Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade dos dados e os resultados tratados através da estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão) e inferencial (comparação entre momentos e grupos).

5.6. Aspectos éticos

O protocolo de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá (parecer nº 463/2009). Os procedimentos utilizados nesta pesquisa seguiram as regulamentações exigidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

6 ARTIGO ORIGINAL I

**PERCEPÇÃO DOS PAIS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À
SAÚDE DE ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO DIFERE DE ACORDO COM
GÊNERO E IDADE DOS ADOLESCENTES E GÊNERO DOS PAIS**

Resumo

Objetivo: Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de adolescentes com excesso de peso e comparar suas respostas com a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero e a idade dos adolescentes e gênero dos responsáveis. **Métodos:** Um total de 179 adolescentes com excesso de peso e idade entre 10 e 18 anos foram avaliados em relação a sua QVRS antes do início de uma intervenção multiprofissional para o tratamento da obesidade usando o questionário Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ 4.0), estimando a qualidade de vida nos domínios físico, emocional, social e escolar assim como os domínios psicossocial e total. Os pais também completaram o mesmo questionário estimando a QVRS de seus filhos. **Resultados:** Comparando o autorrelato dos 179 adolescentes com a percepção de seus responsáveis observou-se que estes subestimaram a QVRS dos seus filhos em todos os domínios, com exceção do domínio escolar. Quando a análise foi realizada entre os gêneros, os pais subestimaram todos os domínios da QVRS dos meninos, entretanto, esta subestimação foi observada apenas para o domínio físico nas meninas. Levando em consideração a idade dos adolescentes encontramos que os responsáveis subestimaram todos os domínios da QVRS dos adolescentes mais jovens (10 a 13 anos), exceto para o domínio escolar. Por outro lado, os pais subestimaram apenas o domínio físico nos adolescentes mais velhos (14 a 18 anos). A mesma comparação entre a percepção dos responsáveis e o autorrelato de QVRS de acordo com o gênero dos pais demonstrou que as mães subestimaram todos os domínios, exceto o domínio escolar, enquanto, o oposto foi verificado para os pais que subestimaram apenas este domínio. **Conclusões:** As diferenças entre autorrelato de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus pais sobre a QVRS de seus filhos são influenciadas pelo gênero e idade dos adolescentes e gênero dos pais.

Palavras-chave: qualidade de vida relacionada à saúde, adolescente, pais, obesidade.

Abstract

Purpose: Assess overweight adolescents' health-related quality of life (HRQoL) compared to their parent-proxy perception of HRQoL, according to adolescent gender and age and to parent gender. **Methods:** A total of 179 adolescents aged 10 to 18 years with excess weight were evaluated for perceived HRQoL prior to beginning a multidisciplinary intervention to treat obesity, using the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ 4.0) questionnaire, estimating quality of life in the physical, emotional, social and school domains, as well as index measures of psychosocial and overall quality of life. Parents completed the same questionnaire estimating his or her child's HRQoL. **Results:** Compared to their children's self report, parents underestimated all the domains of HRQoL except the school domain. Parents underestimated HRQoL all the domains among boys; however, they only underestimated the physical domain among girls. Comparisons between parent-proxy perception and self-report of the adolescent according to adolescent age revealed that parents underestimated their children's HRQoL in the younger adolescents (10 to 13 years) for all except for the school domain, and underestimated only the physical domain in older adolescents (14 to 18 years). The same comparison between parent-proxy perception and their children self-report of HRQoL according to parent gender showed that mothers underestimated HRQoL in all domains except for the school domain, while fathers only underestimated the school domain with no differences for the other domains. **Conclusions:** The differences between self-report overweight adolescent and perceptions of their parents about the HRQL of their children are influenced by adolescent gender and age and to parent gender.

Keywords: Health related quality of life; adolescents; parents; obesity.

INTRODUÇÃO

A obesidade é atualmente considerada um dos mais graves problemas de saúde pública que o mundo vem enfrentando. A população infanto-juvenil também tem sofrido com esse problema, sendo diversos fatores afetados, entre eles seu bem-estar psicológico e sua saúde física (RIAZI et al., 2010).

Uma variável importante utilizada para a avaliação desses fatores é a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Na população jovem que apresenta excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), a avaliação dessa variável tem se tornado mais comum, visto que estudos apontam relação negativa entre o índice de massa corporal (IMC) e a QVRS (OSTBYE et al., 2010; KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; ZELLER; MODI, 2006; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003). Além disso, há trabalhos que comparam a QVRS de crianças e adolescentes com diferentes doenças crônicas e os resultados para os obesos, principalmente aqueles com grau mais severo, são preocupantes (INGERSKI et al., 2010; VARNI, LIMBERS e BURWINKLE, 2007b).

Um instrumento que vem sendo difundido na avaliação desse parâmetro, inclusive em crianças e adolescentes com excesso de peso, é o *Pediatric Quality of Life Inventory*, PedsQLTM, versão 4.0 (RIAZI et al., 2010; FAZAH et al., 2010; OSTBYE et al., 2010), validado por Varni, Seid e Kurtin (2001). Além da versão auto-aplicável do questionário, há uma específica para os pais ou responsáveis responderem sobre a QVRS da criança ou adolescente. Apesar disso, Varni, Limbers e Burwinkle (2007a) consideram o auto relato dos jovens como o padrão ouro para medida da QVRS. No ano de 2008, Klatchoian et al. (2008) publicaram a validação para a língua portuguesa deste instrumento com doentes reumáticos.

Tsiros et al. (2009) publicaram uma revisão sobre a QVRS de crianças e adolescentes obesos. Os autores concluíram que a QVRS dessa população pode ser predita a partir dos que seus responsáveis responderam, no entanto, os pais dessas crianças tendem a perceber uma pior QVRS do que seus filhos percebem. Além disso, outros estudos demonstraram que os escores de QVRS de adolescentes com excesso de peso são mais baixos em meninas em comparação com os meninos (AL AKOUR et al., 2012; OTTOVA et al., 2011). Embora estas diferenças já tenham sido descritas

anteriormente, até onde temos conhecimento, nenhum estudo investigou as diferenças entre a percepção dos pais e o relato de adolescentes com excesso de peso sobre a QVRS de acordo com o gênero do adolescente e dos responsáveis (OSTBYE et al., 2010; INGERSKI et al., 2010). Estes resultados poderão contribuir com o direcionamento de intervenções específicas com a participação dos pais para melhorar a QVRS de adolescentes com excesso de peso.

Além disso, a idade parece influenciar na concordância entre o relato dos pais e o autorrelato de crianças e adolescentes de peso normal sobre a sua QVRS. Agnihotri et al. (2010) e Cremeens et al. (2006) observaram que em crianças mais velhas esta concordância foi pobre. No entanto, até onde temos conhecimento, nenhum estudo investigou o impacto da idade na concordância entre o autorrelato de QVRS de adolescentes e percepção dos pais sobre essa variável.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a QVRS de adolescentes com excesso de peso e comparar com a percepção dos responsáveis de acordo com o gênero e faixa etária dos adolescentes e gênero dos pais.

METODOLOGIA

Sujeitos

Neste estudo transversal foram avaliados adolescentes e seus responsáveis que ingressaram em um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO), oferecido pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade da Universidade Estadual de Maringá, no período de julho de 2009 a fevereiro de 2011. O PMTO é constituído por profissionais das áreas de pediatria, psicologia, nutrição e educação física que objetivam promover mudanças nos comportamentos alimentares e na prática de atividade física desses adolescentes. O trabalho foi conduzido de acordo com a declaração de Helsinki e aprovado pelo Comitê de Ética da mesma Universidade (Parecer nº463/2009). Todos os participantes e suas famílias receberam informações sobre o protocolo e firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O programa de intervenção foi divulgado na mídia local convidando adolescentes com excesso de peso. Foram adotados como critérios de inclusão: ter idade entre 10 e 18 anos, apresentar excesso de peso de acordo com os critérios de Cole et al. (2000) e vir acompanhado de um responsável que convive diariamente com o jovem (preferencialmente o pai ou a mãe). Foram excluídos do estudo aqueles que não atenderam aos critérios pré-estabelecidos, que não completaram, adequadamente, o protocolo de avaliação da QVRS e/ou tinham outras doenças genéticas e endócrinas.

Procedimentos

No primeiro encontro, os adolescentes que compareceram junto aos seus responsáveis foram esclarecidos dos procedimentos da pesquisa e, os que concordaram, firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Duzentos e dez adolescentes compareceram ao primeiro encontro, porém, conforme os critérios de exclusão, 179 adolescentes fizeram parte desse estudo, sendo 96 meninas (53,6%).

Para caracterização da amostra, foram realizadas medidas antropométricas (peso e altura), sendo as duas posteriormente utilizadas para o cálculo do Índice de

Massa Corporal (IMC). Nestes parâmetros, não foram coletados dados de três adolescentes (n=176), por não comparecerem com a vestimenta adequada para avaliação. Foi aferida a gordura corporal relativa, por meio de uma bioimpedância elétrica multifrequencial da marca InBody modelo 520 (InBody Body Composition Analysers, Korea). Para esse parâmetro não foram coletados dados de nove adolescentes (n=170) que não haviam seguido as recomendações preconizadas para essa avaliação. A figura 6.1 apresenta um fluxograma do estudo I.

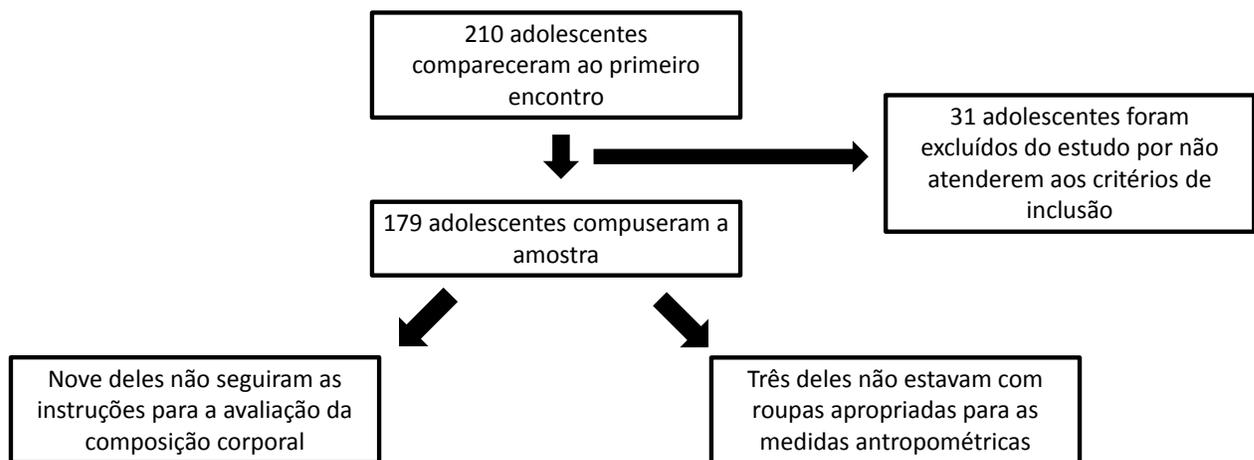


Figura 6.1. Fluxograma do estudo I.

Avaliação da QVRS

A qualidade de vida dos adolescentes foi avaliada por meio do *Pediatric Quality of Life Inventory*, PedsQL™ versão 4.0, proposto por Varni, Seid e Kurtin (2001), adaptado e validado para a língua portuguesa por Klatchoian et al. (2008). Esse inventário possui seis dimensões: física, emocional, social, escolar, psicossocial e total, sendo as duas últimas calculadas a partir da média das questões das dimensões emocional, social e escolar (psicossocial) e físico, emocional, social e escolar (total). A pontuação varia de 0 a 100 pontos, sendo 0 o pior e 100 o melhor escore para QVRS. Existe uma versão idêntica para os responsáveis, sendo nela avaliada a percepção dos mesmos quanto a QVRS de seus filhos. Até o momento, não existe um ponto de corte clinicamente relevante para identificação baixa QVRS.

Análise Estatística

Para a análise dos dados, fez-se uso da estatística descritiva e inferencial. Inicialmente, a normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A partir dos resultados desse teste, foi adotada a estatística não-paramétrica para análise dos dados. Os dados foram apresentados a partir da mediana e amplitude interquartílica. A análise inferencial incluiu comparações entre grupos (adolescentes e seus pais de acordo com o gênero e idade dos adolescentes e gênero dos pais) a partir do Teste U de Mann-Whitney.

A análise do tamanho da amostra foi verificada com base em um poder de 80% para detectar diferenças entre as médias dos adolescentes e seus responsáveis de 10 pontos, assumindo um desvio padrão comum de 15 fazendo uso de dois grupos. Desse modo, cada grupo deveria ter 36 sujeitos. A significância foi pré-estabelecida em 5%.

RESULTADOS

Caracterização geral da amostra

Dos 176 adolescentes avaliados quanto ao IMC, a classificação de acordo com os pontos de corte propostos por Cole et al. (2000) revelou que 128 (72,7%) deles eram obesos e o restante (n=48; 27,3%), sobrepesados. Cento e cinquenta e sete (87,7%) adolescentes foram acompanhados no primeiro encontro por suas mães ou outra responsável do gênero feminino, enquanto que 22 (12,3%) foram acompanhados por seus pais ou um responsável do gênero masculino.

A tabela 6.1 descreve os dados antropométricos e de composição corporal dos adolescentes da amostra. Nenhuma diferença entre gêneros foi encontrada para estas medidas.

Tabela 6.1 Características antropométricas e de composição corporal dos adolescentes

Adolescentes					
	N	Me	a_Q	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	179	13	3	10	18
Peso (kg)	176	78,90	26,78	45,50	124,80
Altura (m)	176	1,603	0,135	1,330	1,971
IMC (kg/m²)	176	29,80	6,22	21,60	50,80
Massa gorda (%)	170	38,80	7,60	21,80	55,80
Adolescentes – Meninas					
	N	Me	a_Q	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	96	13	3	10	18
Peso (kg)	94	77,65	25,30	45,50	124,80
Altura (m)	94	1,603	0,116	1,400	1,810
IMC (kg/m²)	94	29,81	6,28	21,54	39,84
Massa gorda (%)	92	38,75	6,20	21,80	52,00
Adolescentes – Meninos					
	N	Me	a_Q	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	83	13	2	11	17
Peso (kg)	82	81,15	27,60	47,60	119,80
Altura (m)	82	1,620	0,158	1,330	1,971
IMC (kg/m²)	82	29,74	6,38	21,90	50,80
Massa gorda (%)	78	38,80	9,90	23,30	55,80

Me: Mediana; a_Q: amplitude interquartílica

Comparação entre a auto-avaliação de adolescentes com excesso de peso quanto a sua QVRS e a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero e idade dos adolescentes e gêneros dos pais

A tabela 6.2 traz as informações referentes à comparação da auto-avaliação de adolescentes com excesso de peso quanto a sua QVRS e a percepção de seus responsáveis. Comparando todos os 179 adolescentes com a percepção de seus pais

foi notado que os pais subestimaram todos os domínios da QVRS, exceto o domínio escolar. Nos meninos, observou-se que os pais subestimaram todos os domínios; entretanto, nas meninas apenas o domínio físico.

Tabela 6.2 Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero dos adolescentes

	Adolescentes (n=179)				Responsáveis (n=179)				P
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	78,13	21,87	31,25	100,00	65,63	34,38	15,63	100,00	<0,001
Emocional	70,00	30,00	5,00	100,00	65,00	25,00	5,00	100,00	0,002
Social	85,00	25,00	5,00	100,00	75,00	30,00	5,00	100,00	0,018
Escolar	75,00	20,00	15,00	100,00	70,00	30,00	10,00	100,00	0,153
Psicossocial	75,00	21,67	31,67	100,00	68,33	25,00	15,00	100,00	0,004
Total	75,00	19,56	32,61	100,00	66,30	22,83	16,30	98,91	<0,001
	Adolescentes (n=96) – Meninas				Responsáveis (n=96) – Meninas				P
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	75,00	18,75	31,25	100,00	65,63	34,38	15,63	100,00	0,011
Emocional	65,00	35,00	5,00	100,00	65,00	30,00	5,00	100,00	0,634
Social	85,00	20,00	25,00	100,00	77,50	32,50	15,00	100,00	0,154
Escolar	75,00	24,75	15,00	100,00	75,00	28,75	10,00	100,00	0,808
Psicossocial	71,67	20,00	31,67	96,67	70,00	25,00	15,00	100,00	0,586
Total	72,83	15,68	32,61	97,83	67,94	24,73	16,30	98,91	0,120
	Adolescentes (n=83) – Meninos				Responsáveis (n=83) – Meninos				P
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico¹	81,25	21,88	37,50	100,00	62,50	28,12	28,13	100,00	<0,001
Emocional¹	75,00	25,00	25,00	100,00	60,00	20,00	10,00	100,00	<0,001
Social	80,00	30,00	5,00	100,00	70,00	35,00	5,00	100,00	0,049
Escolar	75,00	25,00	25,00	100,00	70,00	30,00	25,00	100,00	0,027
Psicossocial¹	75,00	21,67	38,33	100,00	66,67	21,67	20,00	98,33	<0,001
Total¹	78,26	20,65	43,48	100,00	65,22	20,66	22,83	98,91	<0,001

Me: Mediana; a_Q: Amplitude Interquartílica.

Teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

¹Diferença significativa entre os adolescentes em relação ao gênero feminino para o mesmo domínio.

As comparações entre a percepção dos responsáveis e o autorrelato dos adolescentes de acordo com a faixa-etária dos jovens revelaram que os pais subestimaram a QVRS de seus filhos mais novos (10 a 13 anos) para todos os domínios com exceção do domínio escolar. Por outro lado, os pais subestimaram apenas o domínio físico dos adolescentes mais velhos (14 a 18 anos) com nenhuma diferença observada para os outros domínios (tabela 6.3).

Tabela 6.3. Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com a faixa etária dos adolescentes

	Adolescentes (n=104) - 10 a 13 anos				Responsáveis (n=104) - 10 a 13 anos				P
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	78,13	18,75	34,48	100,00	62,50	30,47	18,75	100,00	<0,001
Emocional	75,00	25,00	20,00	100,00	60,00	20,00	5,00	100,00	<0,001
Social	80,00	30,00	5,00	100,00	72,50	33,75	5,00	100,00	0,043
Escolar	75,00	25,00	15,00	100,00	70,00	35,00	25,00	100,00	0,170
Psicossocial	75,00	22,51	31,67	100,00	66,67	24,58	15,00	100,00	0,002
Total	76,09	21,44	35,87	100,00	65,22	22,55	16,30	98,91	<0,001
	Adolescentes (n=75) - 14 a 18 anos				Responsáveis (n=75) - 14 a 18 anos				P
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	75,00	21,85	31,25	100,00	68,75	31,25	15,63	100,00	0,021
Emocional	65,00	30,00	5,00	100,00	65,00	25,00	25,00	100,00	0,824
Social	85,00	20,00	20,00	100,00	75,00	35,00	10,00	100,00	0,221
Escolar	75,00	25,00	30,00	100,00	70,00	25,00	10,00	100,00	0,580
Psicossocial	73,33	18,34	33,33	100,00	70,00	25,00	25,00	100,00	0,464
Total	72,83	14,13	32,61	100,00	70,65	23,91	21,74	95,65	0,094

Me: Mediana; a_Q: Amplitude Interquartilica. Teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

A mesma comparação entre a percepção dos responsáveis e a QVRS autorrelatada pelos adolescentes, porém de acordo com o gênero dos pais demonstrou

que as mães subestimaram todos os domínios da QVRS, exceto o domínio escolar, enquanto o oposto foi verificado para os pais que subestimaram apenas este domínio (tabela 6.4).

Tabela 6.4. Comparação entre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e a percepção de seus responsáveis de acordo com o gênero dos pais

	Adolescentes (n=157) – Mães				Responsáveis (n=157) – Mães				<i>P</i>
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	78,13	18,75	31,25	100,00	65,63	31,25	15,63	100,00	<0,001
Emocional	70,00	30,00	5,00	100,00	60,00	25,00	5,00	100,00	0,001
Social	85,00	25,00	5,00	100,00	75,00	30,00	10,00	100,00	0,006
Escolar	75,00	22,00	15,00	100,00	70,00	35,00	10,00	100,00	0,443
Psicossocial	75,00	20,84	31,67	100,00	68,33	26,67	15,00	100,00	0,004
Total	75,00	17,94	32,61	100,00	66,30	23,38	16,30	98,91	<0,001

	Adolescentes (n=22) – Pais				Responsáveis (n=22) – Pais				<i>p</i>
	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	Me	a _Q	Mínimo	Máximo	
Físico	75,00	23,43	43,75	100,00	70,32	31,25	28,13	100,00	0,596
Emocional	72,50	31,25	25,00	100,00	70,00	27,50	25,00	100,00	0,869
Social	80,00	31,25	30,00	100,00	80,00	36,25	5,00	100,00	0,586
Escolar	75,00	26,25	25,00	100,00	65,00	12,50	30,00	100,00	0,049
Psicossocial	75,00	28,25	38,33	100,00	70,84	17,50	20,00	98,33	0,510
Total	71,74	21,68	43,48	100,00	71,74	20,92	22,83	98,91	0,814

Me: Mediana; a_Q: Amplitude Interquartílica. Teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo é que as diferenças entre a percepção dos pais e a QVRS autorrelatada de adolescentes com excesso de peso são influenciadas pelo gênero do adolescente, dos responsáveis e faixa etária dos adolescentes.

Pesquisas relacionadas à concordância entre pacientes pediátricos e seus pais em relação à QVRS são emergentes, sendo apontada a faixa etária e o estado de saúde como possíveis fatores determinantes (VARNI; LIMBERS; BURWINKLE, 2007a; CREMEENS et al., 2005). Não se sabe ao certo os motivos da subestimação dos pais em relação à QVRS de seus filhos (VERRIPS et al., 2000). Porém, Ostbye et al. (2010) e Chang e Yeh (2005) acreditam que as diferenças entre o autorrelato dos adolescentes e a percepção de seus responsáveis devem ser analisadas com precaução. Um aspecto importante, que ainda precisa ser mais bem investigado e que deve ser considerado, é a disparidade nas respostas dos adolescentes e de seus responsáveis e o estado nutricional dos responsáveis, tendo em vista que eles podem atribuir seus próprios problemas e dificuldades físicas e psicossociais na avaliação dos adolescentes, no caso de também serem obesos (LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004; EPSTEIN; MYERS, ANDERSON, 1996).

Considerando a relevância da avaliação contínua da QVRS para melhor compreensão de problemas psicossociais e físicos em crianças e adolescentes e acompanhamento de programas de intervenção para o tratamento da obesidade (OSTBYE et al., 2010; RIAZI et al., 2010; SCHWIMMER, BURWINKLE; VARNI, 2003), é fundamental o envolvimento dos responsáveis no processo para melhor compreendê-lo, inclusive para avaliação desse parâmetro, já que essa subestimação também pode estar associada a uma grande preocupação que os pais têm com a saúde de seus filhos (OSTBYE et al., 2010; CAMPO et al., 2002; JANICKE et al., 2001).

No presente estudo, os pais de adolescentes do gênero masculino subestimaram os escores de seus filhos em todos os domínios, enquanto que os responsáveis por adolescentes do gênero feminino subestimaram apenas o domínio físico. Essas diferenças poderiam ser explicadas pelo fato da adolescência/puberdade ser um período ainda mais complicado para as meninas do que normalmente é para os meninos, o que poderia estar associado a uma maior preocupação dos pais em relação

a essas questões. De acordo com Bisegger et al. (2005), a puberdade é causa de muitos problemas na adolescência. Kolip et al. (1995) demonstraram que desordens ligadas à menstruação estariam entre os problemas de saúde mais prevalentes em adolescentes. Além disso, meninas tendem a serem mais ansiosas (LOFRANO-PRADO et al., 2009), apresentarem maior insatisfação com o corpo (DUCA et al., 2010) e a interiorizarem seus sentimentos e problemas (KOLIP et al., 1995), o que poderia ser uma explicação para escores mais baixos de QVRS em meninas comparadas aos meninos (AL AKOUR et al., 2012; OTTOVA et al., 2011; WILLE et al., 2010; RAVENS-SIEBERER et al., 2001), o que também foi observado no presente estudo. Assim, é possível que os pais já tenham uma predisposição a esperar esses problemas, e conseqüentemente, estariam mais atentos às mudanças psicossociais enfrentadas pelas adolescentes nessa fase da vida. Além disso, as meninas, por serem mais afetivas e sentimentais (KEIJRSERS et al. 2010) poderiam ter um maior grau de ligação e compartilhamento com os familiares, tornando os escores de QVRS mais próximos.

Em relação à faixa etária, foi observado que os pais de adolescentes entre 10 e 13 anos subestimaram os escores de seus filhos em todos os domínios com exceção do domínio escolar, enquanto que os responsáveis por adolescentes entre 14 e 18 anos subestimaram apenas o domínio físico. Estes achados estão de acordo com o estudo de Jozefiak et al. (2008) onde foram encontradas correlações mais altas entre os pais e adolescentes acima de 12 anos em comparação com a relação entre pais e crianças entre oito e 12 anos. Em contrapartida, outros trabalhos sugerem que a associação entre o autorrelato dos adolescentes quanto à sua QVRS e a percepção dos responsáveis sobre esse parâmetro declinam com o aumento da idade dos adolescentes (AGNIHOTRI et al., 2010; CREMMENS et al., 2006; CHANG; YEH, 2005). Esta discrepância entre os achados pode ser devido as diferentes características das amostras. Eiser e Morse (2001) alertam que a concordância entre o relato dos pais e o autorrelato dos filhos em relação à QVRS pode ser afetada de acordo com o estado de saúde das crianças e adolescentes. Nosso estudo foi realizado em adolescentes com excesso de peso, enquanto que Chang e Yeh (2005) avaliaram jovens com câncer. Os resultados de Agnihotri et al. (2010), Cremmens et al. (2006) e Jozefiak et al. (2008) foram obtidos a partir de uma amostra de escolares.

Uma possível explicação para a subestimação dos pais acontecer apenas para os adolescentes mais novos, seria a maturação das habilidades cognitivas que acontece durante a adolescência. Desse modo, crianças mais novas poderiam ter mais dificuldade em compreender as questões do instrumento o que poderia interferir nos resultados (AGNIHOTRI et al., 2010; JOZEFIAK et al., 2008).

Quando analisamos os dados fazendo a divisão pelo gênero dos responsáveis encontramos que as mães subestimam a QVRS de seus filhos em todos os domínios com exceção do escolar, enquanto que apenas este mesmo domínio foi subestimado pelos pais. Até onde temos conhecimento, apenas dois trabalhos demonstraram essa relação. Agnihotri et al. (2010) apontaram a influência do gênero dos responsáveis em relação à percepção que estes têm da QVRS de escolares, demonstrando que os escores maternos foram mais bem correlacionados com a dimensão psicológica e emocional, enquanto as pontuações dos pais com a dimensão social. Essa diferença poderia estar associada ao papel atribuído aos pais (RICHARDS, 1991). Enquanto que as mães estão mais envolvidas com o cuidado diário das crianças, os pais tem um papel mais importante no encaminhamento dos filhos à realização de tarefas externas ao ambiente de casa (VAN EIJCK et al., 2012). Mesmo assim, no presente estudo, os pais tiveram melhor percepção de questões emocionais de seus filhos comparados às mães. Segundo Jozefiak (2004), mães de crianças e adolescentes com algum problema, que nesse caso poderia ser a obesidade, tendem a serem mais preocupadas com seus filhos, o que poderia explicar nossos resultados.

Por outro lado, o gênero dos responsáveis não mostrou qualquer impacto na percepção da QVRS de escolares de acordo com Jozefiak et al. (2008). Atualmente, observa-se na cultura ocidental uma maior necessidade da participação dos pais no cuidado dos filhos, visto que as mães estão cada vez mais inseridas no mercado de trabalho (JOZEFIAK et al., 2008). Assim, é possível que isso tenha impacto sobre a percepção do pai e da mãe sobre aspectos físicos, sociais e emocionais de seus filhos. Gualdi-Russo et al. (2012) verificaram que as mães de crianças e adolescentes com excesso de peso apresentaram maior tendência a equivocar-se em relação à imagem corporal de seus filhos, podendo apresentar maiores riscos à saúde dos mesmos, especialmente em relação à sua alimentação e prática de atividade física.

Ainda assim, parece que a mãe é a pessoa mais envolvida em atividades de ensino, como a escola e atividades extracurriculares de seus filhos (WILSON; KOO, 2010; CHECHIA; ANDRADE, 2005; MCHALE et al., 2003), basta observar o percentual de mães (87,8%) que participaram do presente estudo em comparação ao percentual de pais (12,2%) e que também foi ressaltado por Jozefiak et al. (2008). A consideração dessa participação pode auxiliar na compreensão dos resultados relacionados ao domínio escolar, em que apenas os pais subestimaram os valores.

Apesar das contribuições em relação às diferenças entre a percepção da QVRS autorrelatada pelo adolescente e o relato de seus responsáveis, esse estudo também apresenta limitações. O número amostral de pais na comparação de acordo com o gênero dos responsáveis não atingiu o valor obtido no cálculo do tamanho da amostra. Entretanto, como já discutido, é muito mais comum a presença da mãe nessas ocasiões comparado à participação dos pais. Além disso, os adolescentes que compuseram a amostra foram incluídos no estudo no momento em que buscaram auxílio por meio de intervenção multiprofissional com base em mudanças do estilo de vida. Isso desconsidera uma parte dessa específica população sem interesses ou sem condições de participarem da intervenção.

CONCLUSÕES

Em resumo nosso estudo demonstrou que as diferenças entre o autorrelato dos adolescentes e a percepção de seus responsáveis em relação à QVRS de seus filhos são influenciadas pelo gênero do adolescente e dos pais, além da faixa etária dos adolescentes. Sugerimos que futuras pesquisas foquem no impacto de outros fatores que possam explicar essas diferenças, como o estado nutricional dos pais.

Referências Bibliográficas

- Agnihotri K, Awasthi S, Singh U, Chandra H, Thakur S. A study of concordance between adolescent self-report and parent-proxy report of health-related quality of life in school-going adolescents. *J Psychosom Res.* 2010;69(6):525-32.
- Al-Akour NA, Khader YS, Khassawneh MY, Bawadi H. Health-related quality of life of adolescents with overweight or obesity in the north of Jordan. *Child Care Health Dev.* 2012;38(2):237-43.
- Bisegger C, Cloetta B, Von Rueden U, Abel T, Ravens-Sieberer U, The European KIDSCREEN group. Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Soz Präventivmed.* 2005;50:281-291.
- Campo JV, Comer DM, Jansen-McWilliams L, Gardner W, Kelleher KJ. Recurrent pain, emotional distress, and health service use in childhood. *J Pediatr.* 2002;141(1):76–83.
- Chang PC, Yeh CH. Agreement between child self-report and parent proxy-report to evaluate quality of life in children with cancer. *Psychooncology.* 2005;14(2):125–134.
- Chechia VA, Andrade AS. O desempenho escolar dos filhos na percepção de pais de alunos com sucesso e insucesso escolar. *Estudos de Psicologia.* 2005;10(3):431-440.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000;320(7244):1240-3.
- Creameens J, Eiser C, Blades M. Factors influencing agreement between child self-report and parent proxy-reports on the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4(58):1-8.
- Duca GF, Garcia LMT, Sousa TF, Oliveira ESA, Nahas MV. Insatisfação com o peso corporal e fatores associados em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2010;28(4):340-6.
- Eiser C, Morse R. Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Qual Life Res.* 2001;10:347–357.
- Epstein LH, Myers MD, Anderson K. The association of maternal psychopathology and family socioeconomic status with psychological problems in obese children. *Obes Res.* 1996;4:65–74.
- Fazah A, Jacob C, Moussa E, El-Hage R, Youssef H, Delamarche P. Activity, inactivity and quality of life among Lebanese adolescents. *Pediatr Int.* 2010;52(4):573-8.
- Gualdi-Russo E, Manzon VS, Masotti S, Toselli S, Albertini A, Celenza F, et al. Weight status and perception of body image in children: the effect of maternal immigrant status. *Nutr J.* 2012;11(1):85.

Ingerski LM, Modi AC, Hood KK, Pai AL, Zeller M, Piazza-Waggoner C, et al. Health-related quality of life across pediatric chronic conditions. *J Pediatr*. 2010;156(4):639-44.

Janicke DM, Finney JW, Riley AW. Children's health care use: A prospective investigation of factors related to care-seeking. *Medical Care*. 2001;39(9):990-1001.

Jozefiak, T. Quality of life among children and adolescents in a psychiatric patients outpatient sample. In: 16th World congress of the international association for child and adolescent psychiatry and allied professions: 22-26 August 2004; Berlim. The abstracts Edited by: Rem Schmidt H. Belfer M: Steinkopf Verlag; 2004:177.

Jozefiak T, Larsson B, Wichstrøm L, Mattejat F, Ravens-Sieberer U. Quality of Life as reported by school children and their parents: a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:34.

Keijsers L, Branje SJT, Frijns T, Finkenauer C, Meeus W. Gender differences in keeping secrets from parents in adolescence. *Dev Psychol*. 2010;46:293-298.

Klatchoian DA, Len CA, Terreri MT, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 Generic Core Scales. *J Pediatr*. 2008;84(4):308-15.

Kolip P, Nordlohne E, Hurrelmann K. Der Jugendgesundheitssurvey 1993. In: Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P-E, eds. *Jugend und Gesundheit: Interventionsfelder und Präventionsbereiche*. Weinheim: Juventa; 1995;25-48.

Kunkel N, Oliveira WF, Peres MA. Overweight and health-related quality of life in adolescents of Florianópolis, Southern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):226-35.

Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5 Suppl 1:4-104.

Lofrano-Prado MC, Antunes HK, do Prado WL, de Piano A, Caranti DA, Tock L, et al. Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:61-8.

McHale SM, Crouter AC, Whiteman SD. The Family Contexts of Gender Development in Childhood and Adolescence. *Social Development*, 2003;12(1):125-148.

Østbye T, Malhotra R, Wong HB, Tan SB, Saw SM. The effect of body mass on health-related quality of life among Singaporean adolescents: results from the SCORM study. *Qual Life Res*. 2010;19(2):167-76.

Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res*. 2012;21(1):59-69.

Ravens-Sieberer U, Redegeld M, Bullinger M. Quality of life after inpatient rehabilitation in children with obesity. *Int J Obes*. 2001;25(Suppl 1):S63-S65.

Riazi A, Shakoor S, Dundas I, Eiser C, McKenzie SA. Health-related quality of life in a clinical sample of obese children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:134.

Richards MH, Gitelson TB, Petersen AC, Hurtig AL. Adolescent personality in girls and boys: the role of mothers and fathers. *Psychol Women Q*. 1991;15: 65–81.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003;289(14):1813-9.

Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Brennan L, Walkley J, Hills AP, et al. Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes*. 2009;33(4):387-400.

Van Eijck FE, Branje SJ, Hale WW 3rd, Meeus WH. Longitudinal associations between perceived parent-adolescent attachment relationship quality and generalized anxiety disorder symptoms in adolescence. *J Abnorm Child Psychol*. 2012;40(6):871-83.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:2a.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:43b.

Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001;39(8):800-12.

Verrips GH, Vogels AG, den Ouden AL, Paneth N, Verloove-Vanhorick SP. Measuring health-related quality of life in adolescents: agreement between raters and between methods of administration. *Child Care Health Dev*. 2000;26(6):457-69.

Wille N, Bullinger M, Holl R, Hoffmeister U, Mann R, Goldapp C, et al. Health-related quality of life in overweight and obese youths: results of a multicenter study. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:36.

Wilson EK, Koo HP. Mothers, fathers, sons, and daughters: gender differences in factors associated with parent-child communication about sexual topics. *Reprod Health*. 2010;7:31.

Zeller MH, Modi AC. Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity*.2006;14(1):122-30.

7 ARTIGO ORIGINAL II

DEZESSEIS SEMANAS DE INTERVENÇÃO MULTIPROFISSIONAL FOCADA NA TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL MELHORAM A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO E APROXIMAM A PERCEPÇÃO DE SEUS RESPONSÁVEIS QUANTO A ESSA VARIÁVEL

Resumo

Objetivo: Analisar os efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis. **Métodos:** Cento e cinquenta e nove adolescentes com excesso de peso e idade entre 10 e 18 anos foram divididos em dois grupos: grupo intervenção (GI; n: 92) e grupo controle (GC; n: 67). Foram avaliados o peso, altura, IMC, circunferência de cintura (CC) e circunferência de quadril (CQ), gordura relativa e absoluta e massa magra. A QVRS foi avaliada por meio do *Pediatric Quality of Life Inventory*, PedsQL™ version 4.0, que foi aplicado nos adolescentes e seus responsáveis. A intervenção teve duração de 16 semanas e contou com uma equipe multidisciplinar baseada na terapia cognitiva comportamental. A normalidade foi testada a partir do teste de Shapiro Wilk. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão. Para a comparação de grupos e momentos foi utilizada a ANOVA mista para medidas repetidas foi utilizada para a comparação de momentos e grupos e a significância pré-estabelecida em 5%. **Resultados:** Após o período de intervenção, os adolescentes do GI apresentaram melhora significativa no IMC, CC, gordura corporal (absoluta e relativa) e massa magra, enquanto que no GC observamos aumento da massa corporal e massa magra. Quanto à QVRS, o GI apresentou melhora nos domínios físico, social, psicossocial e total e no GC nenhuma mudança foi observada. Em relação à percepção dos pais, houve mudanças positivas para todos os domínios no GI, com exceção do domínio escolar, enquanto que no GC nenhuma alteração foi reportada. No *baseline*, os pais subestimaram a QVRS dos adolescentes para todos os domínios, exceto para o domínio escolar, tanto no GI quanto no GC, entretanto, após a intervenção no GI só foi observada diferença nos domínios físico e total e no GC todos os domínios da QVRS foram subestimados pelos pais. **Conclusões:** Os resultados demonstraram que a intervenção multidisciplinar foi efetiva para promover melhoras nas variáveis antropométricas, composição corporal e QVRS em adolescentes com excesso de peso e promoveu uma aproximação entre as respostas dos adolescentes e seus responsáveis.

Palavras-chave: Qualidade de vida relacionada à saúde, adolescentes, obesidade, pais.

Abstract

Aim: Analyze the effects of a Multidisciplinary Program of Obesity Treatment (MPOT) on health-related quality of life (HRQoL) in adolescents and the impact on parent-proxy perception. **Methods:** One hundred and fifty nine adolescents with excess weight aged 10 to 18 years were allocated into two groups: intervention group (IG; n=92) and control group (CG; n=67). We evaluated weight, height, BMI, waist (WC) and hip circumference (HC), absolute and relative body fat and lean mass. HRQoL was assessed by Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL™ version 4.0, being applied in adolescents and their parents/guardians. Intervention lasted 16 weeks, with a multidisciplinary team based on Cognitive Behavioral Therapy. We tested normality with Shapiro-Wilk test. Data was presented as mean and standard deviation. Mixed ANOVA for repeated measures was used to compare both moments and groups and significance was preset at 5%. **Results:** After intervention period, IG adolescents showed significant improvement in BMI, WC, body fat (absolute and relative) and lean mass, while we observed in CG increase of body mass and lean mass. About HRQoL, IG improved physical, social, psychosocial and total domains and in IG and no significant changes were observed in CG. With regards to parent-proxy perception, we found improvements for all domains in IG, except for school domain, while in CG, no changes were reported. In baseline, parents underestimated adolescents' HRQoL for all domains except for school domain, in IG and CG, however after the intervention we found differences only physical and total domains and in CG all HRQoL domains were underestimation by parents. **Conclusions:** Results showed that multidisciplinary intervention is effective to improve anthropometric variables, body composition and HRQoL in excess weight adolescents and promote approximation between adolescents self-report and those of their parents in emotional, social, and psychosocial domains.

Keywords: health-related quality of life, adolescent, obesity, parent.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a obesidade tem sido considerada um dos mais graves problemas de saúde pública. Um dos momentos mais críticos para o seu desenvolvimento é o início da adolescência (CONTI; FRUTUOSO; GAMBARDELLA, 2005; DIETZ, 2002), etapa na qual é possível notar constante insatisfação do adolescente com seu peso (MÄKINEN et al., 2012; SHIN; SHIN, 2008). Essa insatisfação pode levá-lo a sentir-se marginalizado na sociedade (ZAMETKIN et al., 2004). Desse modo, consequências psicossociais na população pediátrica com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) devem ser consideradas em processos interventivos (SONEVILLE et al., 2012), tendo em vista que problemas sociais, emocionais e escolares são mais frequentes nessa população comparados com adolescentes com peso adequado (OSTBYE et al., 2010; KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009; ZELLER; MODI, 2006; ZAMETKIN et al., 2004; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003;).

Entre as variáveis psicossociais que sofrem impacto da obesidade em adolescentes está a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Um questionário amplamente utilizado para a avaliação dessa variável em crianças e adolescentes entre dois e 19 anos é o *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL™), desenvolvido por Varni, Seid e Kurtin (2001) e validado para a língua portuguesa por Klatchoian et al. (2008). Além da versão proposta para as crianças e adolescentes os autores ainda propuseram a mesma versão do instrumento direcionada ao seu responsável para determinar a percepção que ele tem em relação à QVRS de seu filho. Sobre este último ponto, estudos puderam sugerir que os responsáveis tendem a subestimar a QVRS relatada pelas próprias crianças e adolescentes (INGERSKI et al., 2010; OSTBYE et al., 2010; MODI et al., 2008; HUGHES et al., 2007; PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER; MODI, 2006; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003). Entretanto, esses resultados ainda não são conclusivos, tendo em vista que Kunkel, Oliveira e Peres (2009) encontraram que os pais apresentaram escores maiores que seus filhos. Uma possível explicação para esses diferentes achados é que os estudos que demonstraram subestimação dos escores por parte dos pais foram realizados em amostras clínicas e esse fator estaria ligado a uma maior preocupação e atenção por parte dos pais na

rotina dos adolescentes e de seus problemas físicos e psicossociais ao compararmos com uma amostra de escolares (KUNKEL; OLIVEIRA; PERES, 2009).

Além de ser possível demonstrar que, aparentemente, os pais apresentam escores mais baixos que seus filhos em relação à QVRS, o uso do PedsQLTM torna possível verificarmos se a percepção que os responsáveis têm da QVRS de seus filhos sofre mudanças a partir do tratamento da obesidade, principalmente em estudos que envolvem os responsáveis de maneira direta no tratamento (Wafa et al., 2011; HUGHES et al., 2008;). Hughes et al. (2008) e Wafa et al. (2011) avaliaram os efeitos de consultas apenas com os pais (Wafa et al., 2011) ou com os pais acompanhados de seus filhos (HUGHES et al., 2008) sobre a QVRS de crianças de cinco a 11 anos, por meio do auto relato e do relato dos responsáveis. Observou-se que, após seis meses de intervenção, houve mudanças significativas na QVRS reportada pelos pais, porém não foi verificada nenhuma mudança para o auto relato das crianças (Wafa et al., 2011; HUGHES et al., 2008).

Outros estudos avaliaram os efeitos de programas de intervenção para o tratamento da obesidade sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), em crianças e adolescentes (LOFRANO-PRADO et al., 2009; KNOPFLI et al., 2008; WILLE et al., 2008; FULLERTON et al., 2007; KOLOTKIN et al., 2006). Essas intervenções apresentaram diferentes características em relação à duração (oito semanas a 12 meses), foco da ação interventiva (pais e/ou as próprias crianças e adolescentes) e faixa etária da amostra (de cinco a 11 anos até 13 a 19 anos). Além disso, outro ponto que difere entre esses estudos é o modelo de intervenção adotado. Há estudos com equipes multiprofissionais focadas principalmente na intervenção nutricional, psicológica e prática de exercícios físicos a partir da internação das crianças e adolescentes (KNOPFLI et al., 2008) ou sem internação (LOFRANO-PRADO et al., 2009; WILLE et al., 2008; FULLERTON et al., 2007), intervenções baseadas em consultas individuais realizadas por um nutricionista pediátrico e um psicólogo, que forneceram informações sobre o processo de mudança do estilo de vida apenas para os responsáveis pelas crianças (Wafa et al., 2011) ou para os responsáveis acompanhados de seus filhos, porém sem o suporte do psicólogo, envolvendo apenas a participação do nutricionista (HUGHES et al., 2008).

Uma possibilidade de tratamento da obesidade que tem recebido destaque é o uso de equipes multiprofissionais que atuam baseadas na terapia cognitivo comportamental (TCC) (MARCHESINI et al., 2002). A base dessa terapia é a análise e modificação de comportamentos disfuncionais associados ao estilo de vida dos sujeitos, reforçando a motivação com relação ao tratamento, evitando recaídas e possível ganho de peso (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003). O uso dessa terapia é particularmente importante para obtenção de melhoras na QVRS, visto que a obesidade está associada a problemas físicos e psicológicos (OSTBYE et al., 2010). Em adultos, com excesso de peso, a TCC mostrou ser eficiente para melhorar a QVRS (MARCHESINI et al., 2002).

Um dos fatores que influencia a modificação do estilo de vida pela criança e adolescente é o núcleo familiar (MENDES et al., 2006; RAMOS DE MARINS et al., 2004). O controle da obesidade infanto-juvenil pode ser mais difícil do que no adulto, uma vez que esta população depende das escolhas alimentares e disponibilidade dos pais (FAITH et al., 2012; MELLO; LUFT; MEYER, 2004). Assim, é importante que programas de tratamento da obesidade considerem a participação da família no processo de mudança comportamental do adolescente, e busquem dialogar com as mesmas, a fim de otimizar seus resultados.

Até onde temos conhecimento, não há estudos que avaliaram os efeitos da TCC sobre a QVRS de crianças e adolescentes com excesso de peso através do auto relato e da percepção de seus responsáveis. Além disso, não se sabe os efeitos desse tipo de intervenção sobre uma possível subestimação da percepção que os pais têm da QVRS de seus filhos em comparação com o relato que os jovens fazem.

Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade sobre a QVRS de adolescentes e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis.

METODOLOGIA

Sujeitos

Fizeram parte do estudo quase experimental 159 adolescentes com excesso de peso (IMC acima do percentil 85 ou de 95 percentil para gênero e idade) e idade entre 10 e 18 anos, que foram convidados através de divulgação na mídia para participarem do PMTO nos anos de 2009, 2010 e 2011.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para formação do grupo intervenção (GI): concordância do adolescente e seu responsável em participar do PMTO e; disponibilidade para participar integralmente das intervenções. Os critérios de exclusão foram: problemas genéticos, endócrinos ou metabólicos previamente diagnosticados e informados ao pediatra; consumo em longo prazo de álcool; uso de glicocorticoides ou psicotrópicos que poderiam afetar na regulação do apetite; taxa de adesão de, no mínimo, 70% das intervenções multiprofissionais (LEITE et al., 2010; CARANTI et al., 2007).

Os adolescentes que não cumpriram especificamente o critério de inclusão relacionado à disponibilidade de participação das intervenções e que não apresentaram nenhum dos critérios de exclusão foram convidados a fazerem parte do grupo controle (GC) do estudo, que foi avaliado antes e após o mesmo período da intervenção, porém, não receberam qualquer orientação da equipe do PMTO ou participaram de programas visando à redução do peso e só foram contatados para o agendamento das avaliações pós 16 semanas.

Dos 159 adolescentes que completaram o protocolo, 92 (50 meninas – 54,3%) adolescentes foram alocados para o GI e 67 (30 meninas – 44,8%) para o CG. A figura 7.1 apresenta o fluxograma do estudo II.

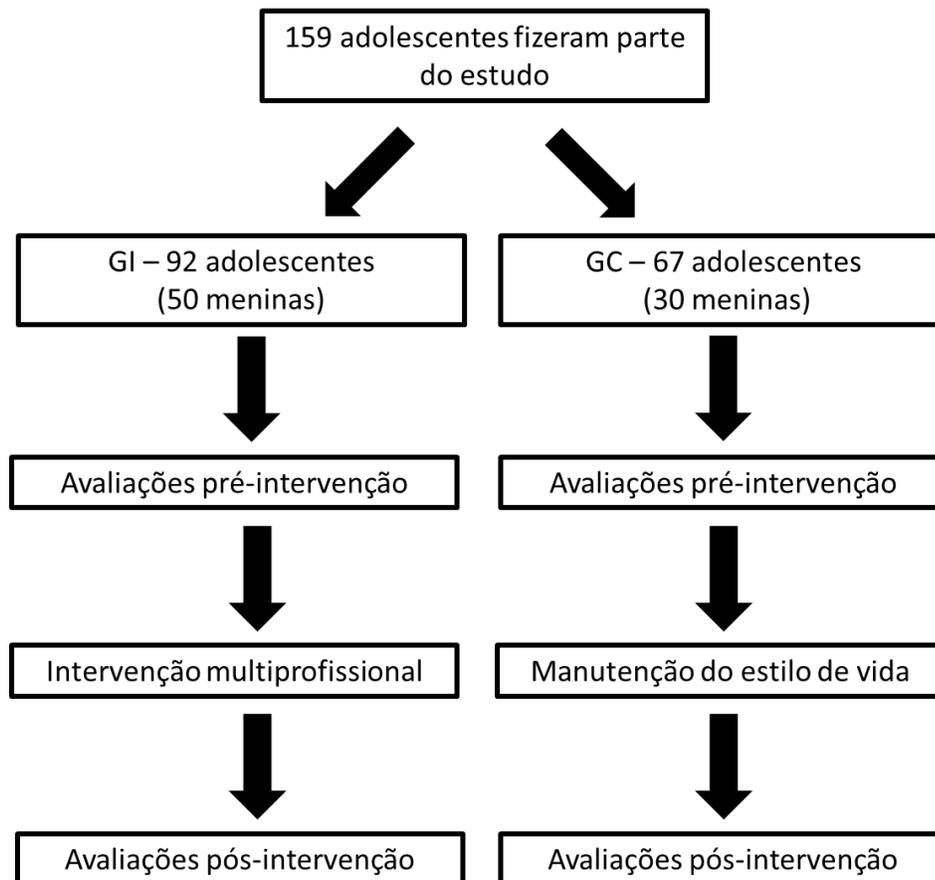


Figura 7.1. Fluxograma do estudo II

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local (protocolo 463/2009) e está de acordo com a declaração de Helsinki.

Protocolo de Intervenção Multiprofissional

A intervenção multiprofissional teve duração de 16 semanas, foi realizada duas vezes no ano e contou com uma equipe multiprofissional composta por educadores físicos, nutricionistas, uma psicóloga e um médico pediatra. O principal objetivo da equipe foi contribuir com mudanças positivas no peso e em variáveis da composição corporal, em médio prazo, a partir do incentivo e prática de atividade física e orientação de hábitos saudáveis relacionados à alimentação, com base na terapia cognitivo comportamental (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003). Os adolescentes

frequentaram o PMTO três vezes na semana, segundas, quartas e sextas das 16:00 às 18:00 horas. Na primeira hora (16:00 às 17:00 horas) das segundas-feiras foram realizadas as intervenções teóricas da educação física. Neste mesmo horário nas quartas-feiras os adolescentes participaram das intervenções da nutrição e nas sextas-feiras das intervenções da psicologia. A segunda hora (17:00 às 18:00 horas) dos três dias da semana foi destinada à intervenção prática da educação física.

Intervenção psicológica

Foi conduzida por uma psicóloga especialista em terapia cognitivo comportamental e acadêmicas do curso de psicologia, por meio de uma reunião semanal em grupo, com duração média de uma hora, com a finalidade de abordar os seguintes tópicos: a) estabelecimento de metas; b) auto-observação dos próprios comportamentos e consequências (imediatas, a médio prazo e a longo prazo); c) discriminação de sensações e análise de sentimentos; d) imagem corporal; e) ampliação do autoconhecimento e análise dos eventos internos (pensamentos) e suas consequências; f) aspectos relacionados à automotivação e autocontrole; g) relacionamentos interpessoais (habilidades sociais).

Intervenção nutricional

Conduzida por uma nutricionista experiente, por meio de reuniões semanais em grupo com duração média de uma hora, com a finalidade de informar e orientar sobre aspectos nutricionais, tais como: pirâmide alimentar, densidade energética dos alimentos, importância dos macro e micronutrientes e sua relação com a saúde, composição nutricional dos alimentos, controle das porções, estratégias para se alimentar fora de casa, comidas diet vs light, preparação da comida, frequência das refeições. Não foi prescrita nenhuma dieta com consumo calórico fixo, os adolescentes foram apenas orientados a reduzir seu consumo calórico e realizar uma dieta balanceada.

Intervenção dos profissionais da Educação Física

Foram realizadas palestras semanais, conduzidas pelos profissionais e acadêmicos de Educação Física, a fim de fornecer informações e esclarecimentos sobre a prática de atividade física e seus benefícios (com duração média de uma hora), estimulá-los a praticar atividade física fora do horário de intervenção e atividade física orientada com frequência mínima de três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras) e duração média de uma hora por sessão. Foram priorizados os exercícios para grupos musculares localizados, por exemplo, abdominais, flexões de braço, agachamentos e exercícios com *medicine ball*, (60-66% FCmax.) (~20% do tempo de intervenção), caminhada/corrida (54-59/75-84% FCmax.), respectivamente (~30%) e o basquetebol (82-89%FCmax.) (~50%). Nas intervenções da terceira e quarta semanas um subgrupo de adolescentes teve sua frequência cardíaca (FC) monitorada para verificarmos em qual percentual da frequência cardíaca máxima (FCmáx) essas atividades acontecem. Nestas semanas foram realizadas duas intervenções focando cada grupo de exercícios físicos, caminhada/corrida, exercícios resistidos e basquete. Foi utilizado um frequencímetro para monitoramento dessas sessões (Polar FT1, Polar Electro, Kempele, Finlândia) sendo as intensidades determinadas a partir da FCmáx obtida no teste Léger de 20 metros para avaliação da aptidão cardiorrespiratória (LEGER et al., 1988; LEGER; LAMBERT, 1982).

Intervenção médica

Foi conduzida por um pediatra, através da realização de consultas individuais com os pais e adolescentes a fim de buscar informações sobre os hábitos alimentares desde o nascimento, com especial interesse sobre os primeiros meses de vida e o tempo de amamentação. Foram coletadas também informações sobre o início do excesso de peso e patologias que já haviam sido diagnosticadas antes da participação do adolescente no programa e que poderiam interferir em seus resultados, além de orientá-los sobre a importância de determinados hábitos e seus principais efeitos para o estado geral de saúde desses adolescentes.

Intervenção com os responsáveis

Antes do início da intervenção, após o primeiro, o segundo e o terceiro mês da mesma, os pais foram convidados para palestras com os profissionais envolvidos no estudo, a fim de esclarecê-los acerca da importância da família no processo de mudança dos hábitos alimentares e de atividade física. Além disso, o momento foi aproveitado para passar individualmente aos pais os resultados parciais de seus filhos.

Avaliações e Instrumentos da pesquisa

Foi realizada uma reunião agendada com os interessados em participar do projeto a fim de explicar, em detalhes, os objetivos e os tipos de intervenções aos quais os mesmos se submeterão, bem como sobre a liberdade de deixar de participar a qualquer momento se desejarem. Com os que inicialmente concordaram em participar, foi firmado um termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE; ANEXO I e II), no qual todas estas informações estavam explicitadas, juntamente com o preenchimento de uma anamnese (PARQ/ FATORES DE RISCO; ANEXO IV e V) dos participantes.

As avaliações foram feitas em dois momentos em ambos os grupos: a) antes do início da pesquisa (*baseline*); b) após um período de 16 semanas do *baseline*.

Avaliação da qualidade de vida

Antes do início das intervenções multiprofissionais e após o término das 16 semanas foi aplicado o questionário genérico PedsQL™ 4.0, nas versões para adolescentes (ANEXO VI) e para seus responsáveis (ANEXO VII), de 23 itens que abrange: 1) dimensão física (oito itens), 2) dimensão emocional (cinco itens), 3) dimensão social (cinco itens), e 4) dimensão escolar (cinco itens). As instruções perguntam quanto cada item foi um problema durante o último mês, e os respondentes (pais e adolescentes) utilizam uma escala de respostas de cinco níveis (0 = nunca é um problema; 1 = quase nunca é um problema; 2 = algumas vezes é um problema; 3 =

freqüentemente é problema; 4 = quase sempre é um problema). Os itens foram pontuados inversamente e transpostos linearmente para uma escala de 0-100 (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0); assim, quanto maior o escore, melhor a QVRS. Os escores da escala foram computados como a soma dos itens dividida pelo número de itens respondidos (o que resolve a questão de dados ausentes). Para criar um escore sumário dos escores de saúde psicossocial (15 itens), a média é computada como a soma dos itens respondidos nas escalas das dimensões emocional, social e escolar dividida pelo número de itens. Para criar um escore sumário da qualidade de vida total, os 23 itens são computados o que abrange os quatro domínios do instrumento.

Avaliações antropométricas e composição corporal

Na semana que antecedeu o início do PMTO e na semana seguinte ao seu término, os adolescentes passaram por uma bateria de avaliações, as quais incluíram a medida do peso, altura, IMC, circunferência de cintura (CC) e circunferência de quadril (CQ). O peso foi medido por meio de uma balança da marca Welmy com capacidade para medir até 300 kg e precisão de 0,05 kg. A altura foi medida em um estadiômetro Standard Sanny com capacidade de medir até 2,30 metros e precisão de 0,1 cm. O IMC foi calculado a partir da divisão do peso dos adolescentes pela sua altura ao quadrado. As CC e CQ foram medidas com o auxílio de uma fita não extensiva de marca WISO com capacidade de medir até dois metros e precisão de 0,1 cm.

Esses testes incluíram também a avaliação da composição corporal onde foi utilizado um aparelho de bioimpedância elétrica, multifrequencial, octapolar da marca *Biospace*, modelo *InBody 520*. Os adolescentes foram aconselhados a seguirem as recomendações descritas por Heyward (2001) e só participaram aqueles que afirmaram que as seguiram: jejum de no mínimo 2 horas inclusive de água, urinar cerca de 30 minutos antes da avaliação; abster-se do consumo de bebidas cafeinadas ao longo das últimas 48 horas; evitar esforços físicos vigorosos ao longo das últimas 24 horas; por fim, não utilizar diuréticos ao longo dos últimos sete dias. Foram incluídas na análise as medidas da massa gorda absoluta (MGA), massa magra (MM), massa gorda relativa (MGR).

Análise estatística

O tamanho da amostra foi calculado com base nos resultados obtidos por Fullerton et al. (2007), que realizou uma intervenção com características e duração semelhantes e encontrou diferenças de 3,8 pontos com um desvio padrão de 10,0 para o grupo intervenção no domínio total do PedsQL™ 4.0. Assim, considerando um poder de 80% e um erro de 5%, o tamanho da amostra mínimo para nosso estudo foi de 55 sujeitos para cada grupo. Considerando uma possível perda amostral, 20% desse valor foram acrescentados para cada grupo. Assim, deveriam ser incluídos no estudo 66 adolescentes para cada grupo. Porém, nesses três anos de acompanhamento, o PMTO atendeu um número maior de famílias, que foram incluídas no presente estudo.

Foi testada a normalidade dos dados, a partir do teste de Shapiro-Wilk. Os resultados foram tratados através da estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão) e inferencial (comparação entre momentos e grupos). Foi utilizada a análise de variância (ANOVA) mista para medidas repetidas para a comparação entre os dois momentos de acordo com o grupo (controle ou intervenção, adolescentes ou responsáveis), sendo a esfericidade avaliada a partir do teste de Mauchly. Para aqueles conjuntos de dados em que a esfericidade não foi assumida foi aplicado o ajuste de Greenhouse-Geisser. Havendo diferença na ANOVA, foi conduzido o teste de comparações múltiplas com ajuste de Bonferroni. A significância foi pré-estabelecida em 5%. Foram calculados os tamanhos de efeito (TE) ($[\text{média do pós-teste} - \text{média do pré-teste}] / \text{desvio padrão do pré-teste}$) para determinar a magnitude dos efeitos da intervenção. A magnitude do TE foi classificada de acordo com Cohen (1988) como: $\leq 0,20$ (trivial), entre 0,21 e 0,50 (pequeno), entre 0,51 e 0,80 (moderado) e $> 0,80$ (grande).

RESULTADOS

A idade média do GI no início da intervenção era de $12,84 \pm 1,79$ anos e a do GC de $13,30 \pm 1,88$ anos, sem diferenças significativas ($p = 0,118$). Os adolescentes do GI apresentaram melhora significativa no IMC, CC, gordura corporal (absoluta e relativa) e massa magra, enquanto que no GC observamos aumento da massa corporal e massa magra (tabela 7.1).

Tabela 7.1. Variáveis antropométricas e composição corporal dos adolescentes do GI e do GC antes e após o período de intervenção

Variável	Grupo Intervenção (n=92)			Grupo Controle (n=67)		
	Baseline	Pós-16 semanas	TE	Baseline	Pós-16 semanas	TE
Peso (kg)	79,96±17,98	79,84±17,64	-0,01 (trivial)	78,19±16,13*	78,97±16,30*	0,05 (trivial)
Altura (m)	1,60±0,10*	1,62±0,09*	0,20 (trivial)	1,62±0,10*	1,63±0,10*	0,10 (trivial)
IMC (kg/m ²)	30,84±5,11*	30,28±5,17*	-0,11 (trivial)	29,52±4,36	29,40±4,53	-0,03 (trivial)
CC (cm)	90,14±11,00*	88,37±10,96*	-0,16 (trivial)	88,23±9,89	87,87±9,63	-0,04 (trivial)
CQ (cm)	108,23±13,22	107,78±11,20	-0,03 (trivial)	106,63±10,60	107,41±10,16	0,07 (trivial)
Gordura (%)	45,28±6,69*	42,89±7,59*	-0,36 (pequeno)	43,70±6,46	43,37±6,79	-0,05 (trivial)
Gordura (kg)	35,60±11,00*	33,41±10,79*	-0,20 (trivial)	33,15±9,47	32,90±9,87	-0,03 (trivial)
Massa magra (kg)	41,12±9,11*	42,83±9,46*	0,19 (trivial)	41,62±8,68*	42,61±8,74*	0,11 (trivial)

*Diferença significativa para o momento baseline dentro do mesmo grupo.

Na tabela 7.2 estão os resultados referentes à QVRS autorreportada pelos adolescentes e reportada segundo a percepção de seus responsáveis no GI e GC. Após o período de intervenção, observamos melhora nos domínios físico, social, psicossocial e total para os adolescentes do GI, sendo que nenhuma mudança significativa foi observada no GC. Quando analisada a percepção dos pais, verificamos mudanças positivas para todos os domínios de QVRS, com exceção do domínio escolar para o GI, enquanto que no GC, mais uma vez nenhuma alteração foi reportada (tabela 7.2).

A comparação entre a percepção dos pais e o auto relato dos adolescentes em relação a sua QVRS revelou que o início da intervenção os pais dos adolescentes do GI subestimavam os escores de todos os domínios do questionário, com exceção para o domínio escolar. Após o período de intervenção essa situação mudou e os pais subestimaram apenas o domínio físico e total do questionário, sem diferenças significativas para os outros domínios. No GC, no baseline todos os domínios foram subestimados pelos pais, com exceção do domínio escolar, semelhante ao GI. No entanto, após o período de 16 semanas, todos os domínios da QVRS foram subestimados pelos pais dos adolescentes do GC (tabela 7.2).

Tabela 7.2. Qualidade de vida autorreportada pelos adolescentes e reportada segundo a percepção de seus responsáveis antes e após o período de intervenção

Adolescentes						
Variável	Grupo Intervenção (n=92)			Grupo Controle (n=67)		
	Baseline	Pós-16 semanas	TE	Baseline	Pós-16 semanas	TE
D. Físico	77,35±14,51 ^b	83,58±12,79 ^{*,a,b}	0,43 (pequeno)	75,66±17,60 ^c	76,37±16,60 ^c	0,04 (trivial)
D. Emocional	66,60±20,97 ^b	68,15±19,23	0,07 (trivial)	67,54±20,95 ^c	68,81±19,54 ^c	0,06 (trivial)
D. Social	77,77±21,13 ^b	81,85±17,00 [*]	0,10 (trivial)	79,78±19,45 ^c	80,63±20,75 ^c	0,04 (trivial)
D. Escolar	74,29±17,15	73,42±16,27	-0,05 (trivial)	72,02±16,81	73,51±16,67 ^c	0,09 (trivial)
D. Psicossocial	73,13±15,56 ^b	75,95±13,36 [*]	0,18 (trivial)	73,71±14,73 ^c	75,42±14,63 ^c	0,12 (trivial)
D. Total	74,34±14,15 ^b	78,24±11,97 ^{*,b}	0,28 (pequeno)	73,90±14,81 ^c	76,14±13,71 ^c	0,15 (trivial)

Responsáveis						
Variável	Grupo Intervenção (n=92)			Grupo Controle (n=67)		
	Baseline	Pós-16 semanas	TE	Baseline	Pós-16 semanas	TE
D. Físico	69,10±20,06	75,33±18,77 [*]	0,31 (pequeno)	67,20±21,12	68,33±25,14	0,05 (trivial)
D. Emocional	60,82±20,47	67,66±18,39 [*]	0,33 (pequeno)	61,12±20,46	62,69±25,23	0,08 (trivial)
D. Social	73,26±19,88	78,42±20,63 [*]	0,26 (pequeno)	70,60±25,44	72,64±26,58	0,08 (trivial)
D. Escolar	70,11±18,78	71,58±18,71	0,08 (trivial)	67,16±20,30	65,22±23,46	-0,10 (trivial)
D. Psicossocial	67,88±15,19	73,04±15,91 [*]	0,34 (pequeno)	66,30±18,77	67,52±22,68	0,06 (trivial)
D. Total	68,05±15,83	73,21±15,34 [*]	0,33 (pequeno)	66,55±17,84	67,94±22,82	0,08 (trivial)

*Diferença significativa para o momento baseline dentro do mesmo grupo.

a Diferença significativa para o grupo controle de adolescentes no mesmo momento.

b Diferença significativa para o grupo de responsáveis dentro do grupo intervenção

c Diferença significativa para o grupo de responsáveis dentro do grupo controle

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo são que dezesseis semanas de intervenção multiprofissional, com foco na TCC, são capazes de proporcionar mudanças positivas na QVRS de adolescentes com excesso peso e na percepção dos responsáveis em relação à QVRS de seus filhos. Adicionalmente, foram observadas alterações positivas em variáveis antropométricas e composição corporal no GI.

Uma série de estudos têm demonstrado os efeitos positivos de intervenções no estilo de vida, combinação de técnicas de modificação do comportamento, TCC, aconselhamento nutricional e atividade física no tratamento da obesidade, especificamente sobre variáveis antropométricas e composição corporal (CARNIER et al., 2012; BIANCHINI et al., 2012; KNOPFLI et al., 2011; FOSCHINI et al., 2010; LOFRANO-PRADO et al., 2009). O presente estudo corrobora com esses resultados, tendo em vista que foram encontradas alterações significativas para as variáveis, IMC, CC, gordura relativa, gordura absoluta e massa magra após dezesseis semanas do PMTO. A prática regular de exercícios físicos em conjunto com a reeducação alimentar contribui para um aumento da taxa metabólica basal que está associada a uma maior oxidação de lipídeos e redução da gordura corporal, o que pode ter contribuído para os nossos resultados (de MELLO et al., 2011; ELLOUMI et al., 2009).

A partir dessa redução, também são observadas melhoras em variáveis antropométricas, como o IMC e a CC, que se aumentadas, exercem um papel fundamental no desenvolvimento de doenças relacionadas à obesidade, como a síndrome metabólica (CARANTI et al., 2007).

Intervenções multiprofissionais que incluem a abordagem psicológica podem auxiliar em mudanças no estilo de vida, o que contribuirá com a melhora na QVRS (GRILO et al. 2006; HUANG et al. 2007). Em nosso estudo, após o período de intervenção, os adolescentes apresentaram alterações significativas em quatro dos seis domínios da QVRS avaliados (domínios físico, social, psicossocial e total). Uma contribuição adicional deste estudo se refere à utilização de um GC, que não apresentou mudanças positivas na QVRS após o período de 16 semanas, reforçando a relevância da participação em um PMTO.

Fullerton et al. (2007) avaliaram a QVRS após 12 semanas de intervenção multiprofissional, com educação nutricional, atividade física e modificação do comportamento e observaram melhora significativa nos domínios físico e total. Semelhante ao nosso estudo, porém fazendo uso de outro instrumento (IWQOL), Kolotkin et al. (2006) encontraram melhora significativa na QVRS após intervenção em todos os domínios avaliados, sendo eles conforto físico, estima corporal, vida social e relações familiares. O estudo de Wille et al. (2008) apresentou alterações positivas nos domínios amigos e total de QVRS após um ano de intervenção multiprofissional, a partir do questionário KINDL. Mudanças positivas também foram reportadas por Lofrano-Prado et al. (2009) com o questionário SF-36, onde meninas apresentaram melhora na percepção geral de saúde e os meninos nos domínios função física, dimensão física, dor, vitalidade, dimensão emocional e média das dimensões, após um ano de intervenção multiprofissional.

Em contrapartida, outros estudos encontraram resultados modestos em relação à QVRS em intervenções focadas nos pais, por meio do PedsQLTM (WAFA et al., 2011; HUGHES et al., 2008). Através de consultas individuais direcionadas aos pais e às crianças, Hughes et al. (2008) observaram diferença para o domínio total dos pais após 26 semanas de intervenção, enquanto Wafa et al. (2011) relataram melhora significativa para os responsáveis nos domínios físico e total para o mesmo período de intervenções realizadas apenas com os responsáveis pelas crianças.

O contato social promovido por um PMTO é um dos fatores que podem explicar as mudanças relacionadas à QVRS (BROSSE et al., 2002). Além disso, melhoras na auto estima e nas habilidades para se engajar em um estilo de vida mais saudável podem auxiliar na melhora da QVRS (LOFRANO-PRADO et al., 2009; MELNIK et al., 2006). Entretanto, mesmo havendo melhoras significativas na QVRS dos adolescentes, seus escores para todos os domínios com exceção do domínio físico, ainda estão abaixo dos valores médios observados para eutróficos (PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER; MODI, 2006; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003), reforçando a necessidade da manutenção do processo de intervenção multiprofissional.

Segundo Golan et al. (2006) e Knopfli et al. (2008) o envolvimento dos pais/responsáveis é fundamental para o sucesso do tratamento da obesidade em

crianças e adolescentes. O processo de mudanças dos hábitos alimentares e atividade física na população pediátrica sofre importante influência do ambiente familiar e das atitudes dos pais (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; ETELSON et al., 2003).

Em relação à QVRS, há estudos que demonstram que os responsáveis superestimam os escores relatados por seus filhos (KUNKEL et al., 2009), porém, a grande maioria dos estudos sugere que os responsáveis tendem a subestimar a QVRS de seus filhos (ØSTBYE et al., 2010; PINHAS-HAMIEL et al., 2006; ZELLER; MODI, 2006; HUGHES et al., 2007; SCHWIMMER; BURWINKLE; VARNI, 2003). Essa subestimação foi observada no início da intervenção tanto no GI quanto para o GC (domínios físico, emocional, social, psicossocial e total). Entretanto, após o período de intervenção, observou-se que as diferenças encontradas no início da intervenção não foram mais vistas nos domínios emocional, social e psicossocial. No GC, esses mesmos resultados não foram observados, sendo que a subestimação por parte dos responsáveis passou a ser vista também no domínio escolar.

O autorrelato do adolescente em relação à sua QVRS é considerado o escore verdadeiro para avaliação deste parâmetro (VARNI; SEID; KURTIN, 2001; VARNI; LIMBERS; BURWINKLE, 2007a). Desde modo, Varni, Limbers e Burwinkle (2007b) reforçam que os resultados apresentados pelos responsáveis devem ser usados como informações secundárias com o intuito de melhor compreender o grau de ligação entre o adolescente e seu responsável. De acordo com nossos achados, após um período de intervenção multiprofissional que também mantém contato com a família dos adolescentes com excesso de peso, parece ser possível uma maior aproximação do auto relato dos adolescentes em relação a sua QVRS com a percepção de seus responsáveis. Em longo prazo, devido a essa aproximação, é possível que os resultados de um PMTO sejam otimizados e que a família possa ter um papel ainda mais positivo no tratamento da obesidade de seus filhos.

Apesar das contribuições desse estudo, relacionadas aos efeitos de um PMTO sobre a QVRS de adolescentes com excesso de peso e o impacto sobre a percepção de seus responsáveis, ele também apresenta uma limitação. Não foi possível incluir a avaliação de fatores que poderiam explicar as melhoras obtidas na QVRS dos

adolescentes, como a auto estima e a avaliação de habilidades sociais que poderiam auxiliar em melhores atitudes e escolhas relacionadas ao estilo de vida.

CONCLUSÕES

Nosso estudo demonstrou que dezesseis semanas de um PMTO são suficientes para proporcionar mudanças positivas em variáveis antropométricas, composição corporal e QVRS de adolescentes. Além disso, o PMTO foi capaz de promover uma aproximação entre as respostas dos adolescentes e seus responsáveis nos domínios emocional, social e psicossocial. Sugere-se para futuras pesquisas a avaliação de períodos mais longos de intervenção e a inclusão de outras variáveis psicológicas que possam ajudar a compreender as mudanças que um PMTO causa sobre a QVRS de adolescentes. Além disso, recomenda-se incluir a avaliação antropométrica e de composição corporal dos responsáveis, a fim de melhor entender as diferenças entre o auto relato dos adolescentes e a percepção de seus responsáveis.

Referências Bibliográficas

- Bianchini JA, da Silva DF, Nardo CC, Carolino ID, Hernandez F, Nardo Junior N. Multidisciplinary therapy reduces risk factors for metabolic syndrome in obese adolescents. *Eur J Pediatr*. 2012.
- Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumenthal JA. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Med*. 2002;32(12):741-60.
- Caranti DA, de Mello MT, Prado WL, Tock L, Siqueira KO, de Piano A, et al. Short- and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic syndrome in obese adolescents. *Metabolism*. 2007;56(9):1293-300.
- Carnier J, Sanches PL, Silva PL, de Piano A, Tock L, Campos RMS, et al. Obese adolescents with eating disorders: Analysis of metabolic and inflammatory states. *Physiology and Behavior*. 2012;105:175-80.
- CMAJ. Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. 2007; 176(8):1–117.
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale: Lawrence Erlbaum; 1988.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-3.
- Conti MA, Frutuoso MFP, Gambardella AMD. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. *Rev Nutr. Campinas*. 2005;18(4): 491-497.
- Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. Cognitive-behavioral treatment of Obesity. The Guildford Press: New York, 2003.
- Curioni CC, Lourenço PM. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(10):1168-74.
- Dâmaso AR, do Prado WL, de Piano A, Tock L, Caranti DA, Lofrano MC, et al. Relationship between nonalcoholic fatty liver disease prevalence and visceral fat in obese adolescents. *Dig Liver Dis*. 2008;40(2):132-9.
- de Mello MT, de Piano A, Carnier J, Sanches PL, Correa FA, Tock L, et al. Long-term effects of aerobic plus resistance training on the metabolic syndrome and adiponectinemia in obese adolescents. *J Clin Hypertens*. 2011;13:343-50.
- de Piano A, Prado WL, Caranti DA, Siqueira KO, Stella SG, Lofrano M, et al. Metabolic and nutritional profile of obese adolescents with nonalcoholic fatty liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;44(4):446-52.

Dietz YH, Prevention of childhood obesity: individual, environmental, and policy issues. In: ILSI Research Foundation Center for Health Promotion Childhood Obesity: partnerships for research and prevention. Yashington: ILSI.2002;4:41-55.

Elloumi M, Ben Ounis O, Makni E, Van Praagh E, Tabka Z, Lac G. Effect of individualized weight-loss programmes on adiponectin, leptin and resistin levels in obese adolescent boys. *Acta Paediatr.* 2009;98:1487-93.

Etelson D, Brand DA, Patrick PA, Shirali A. Childhood obesity: do parents recognize this health risk? *Obes Res.* 2003;11:1362-8.

Foschini D, Araújo RC, Bacurau, RFP. Treatment of Obese Adolescents: The Influence of Periodization Models and ACE Genotype. *Obesity.* 2010;18:766-72.

Fullerton G, Tyler C, Johnston CA, Vincent JP, Harris G, Forety JP. Quality of life in Mexican-American children following a weight management program. *Obesity.* 2007;15:2553-6.

Golan M. Parents as agents of change in childhood obesity-from research to practice. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1(2):66-76.

Grilo CM, White MA, Wilson GT, Gueorguieva R, Masheb RM. Rapid response predicts 12-month post-treatment outcomes in binge-eating disorder: theoretical and clinical implications. *Psychol Med.* 2011; 16:1-11.

Heyward VH. ASEP methods recommendation: body composition assessment. *J Exerc Physiol.* 2001; 4: 1-12.

Huang JS, Norman GJ, Zabinski MF, Calfas K, Patrick K. Body image and self-esteem among adolescents undergoing an intervention targeting dietary and physical activity behaviors. *J Adolesc Health.* 2007;40(3):245-51.

Hughes AR, Farewell K, Harris D, Reilly JJ. Quality of life in a clinical sample of obese children. *Int J Obes.* 2007; 31:39-44.

Hughes AR, Stewart L, Chapple J, McColl JH, Donaldson MD, Kelnar CJ, et al. Randomized, controlled trial of a best-practice individualized behavioral program for treatment of childhood overweight: Scottish Childhood Overweight Treatment Trial (SCOTT). *Pediatrics.* 2008;121(3):e539-46.

Ingerski LM, Modi AC, Hood KK, Pai AL, Zeller M, Piazza-Waggoner C, et al. Health-related quality of life across pediatric chronic conditions. *J Pediatr.* 2010;156(4):639-44.

Klatchoian DA, Len CA, Terreri MT, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian

version of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 Generic Core Scales. *J Pediatr*. 2008;84(4):308-15.

Kolotkin RL, Zeller M, Modi AC, Samsa GP, Quinlan NP, Yanovski JA, et al. Assessing weight related quality of life in adolescents. *Obes Res*. 2006;14:448–57.

Knöpfli BH, Radtke T, Lehmann M, Schätzle B, Eisenblätter J, Gachnang A, et al. Effects of a multidisciplinary inpatient intervention on body composition, aerobic fitness, and quality of life in severely obese girls and boys. *J Adolesc Health*. 2008;42(2):119-27.

Kunkel N, Oliveira WF, Peres MA. Overweight and health-related quality of life in adolescents of Florianópolis, Southern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):226-35.

Lofrano-Prado MC, Antunes HK, do Prado WL, de Piano A, Caranti DA, Tock L, et al. Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:61-8.

Marchesini G, Natale S, Chierici S, Manini R, Besteghi L, Di Domizio S, et al. Effects of cognitive-behavioural therapy on health-related quality of life in obese subjects with and without binge eating disorder. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26(9):1261-7.

Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J Pediatr*. 2004; 80(3): 173-182.

Melnyk BM, Small L, Morrison-Beedy D, Strasser A, Spath L, Kreipe R, et al. Mental health correlates of healthy lifestyle attitudes, beliefs, choices, and behaviors in overweight adolescents. *J Pediatr Health Care*. 2006;20(6):401-6.

Mendes MJFL, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2006; 6:49-54.

Modi AC, Loux TJ, Bell SK, Harmon CM, Inge TH, Zeller MH. Weight-specific health-related quality of life in adolescents with extreme obesity. *Obesity*. 2008;16(10):2266-71.

Østbye T, Malhotra R, Wong HB, Tan SB, Saw SM. The effect of body mass on health-related quality of life among Singaporean adolescents: results from the SCORM study. *Qual Life Res*. 2010;19(2):167-76.

Pinhas-Hamiel O, Singer S, Pilpel N, Fradkin A, Modan D, Reichman B. Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(2):267-72.

Ramos de Marins VM, Almeida RM, Pereira RA, de Azevedo Barros MB. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Public Health*. 2004; 118:43-9.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003;289(14):1813-9.

SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGH; 2010.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:2a.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:43b.

Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001;39(8):800-12.

Wafa SW, Talib RA, Hamzaid NH, McColl JH, Rajikan R, Ng LO, et al. Randomized controlled trial of a good practice approach to treatment of childhood obesity in Malaysia: Malaysian Childhood Obesity Treatment Trial (MASCOT). *Int J Pediatr Obes*. 2011;6(2-2):e62-9.

White MA, Martin PD, Newton RL, Walden HM, York-Crowe EE, Gordon ST, et al. Mediators of weight loss in a family-based intervention presented over the internet. *Obes Res*. 2004; 12(7):1050-1059.

Who European Ministerial Conference on Counteracting Obesity: Diet and Physical Activity for Health. Istanbul, Turkey; 2006.

Wille N, Erhart M, Petersen 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.

Zametkin AJ, Zoon CK, Klein HW, Munson S. Psychiatric aspects of child and adolescent obesity: A review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr*. 2004;43(2):134-50.

Zeller MH, Modi AC. Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity*. 2006;14(1):122-30.

8 CONCLUSÃO

Em resumo nosso estudo demonstrou que os pais tendem a subestimar a QVRS de seus filhos e que as diferenças entre o autorrelato dos adolescentes e a percepção de seus responsáveis em relação à QVRS de seus filhos são influenciadas pelo gênero do adolescente e dos pais, além da faixa etária dos adolescentes. Adicionalmente, verificamos que o PMTO foi capaz de promover uma aproximação entre as respostas dos adolescentes e seus responsáveis nos domínios emocional, social e psicossocial, não havendo mais assim subestimação dos pais em relação à QVRS de seus filhos para esses domínios.

Além disso, este estudo sugere que dezesseis semanas de um PMTO são suficientes para proporcionar mudanças positivas em variáveis antropométricas, composição corporal e QVRS de adolescentes.

REFERÊNCIAS

Ackard DM, Croll JK, Kearney-Cooke A. Dieting frequency among college females: association with disordered eating, body image, and related psychological problems. *J Psychosom Res.* 2002;52(3):129-36.

Adams J. Trends in physical activity and inactivity amongst US 14-18 year olds by gender, school grade and race, 1993-2003: evidence from the youth risk behavior survey. *BMC public.* 2006;6:57.

Agnihotri K, Awasthi S, Singh U, Chandra H, Thakur S. A study of concordance between adolescent self-report and parent-proxy report of health-related quality of life in school-going adolescents. *J Psychosom Res.* 2010;69(6):525-32.

Aires L, Silva P, Santos R, Santos P, Ribeiro JC, Mota J. Association of physical fitness and body mass index in youth. *Minerva Pediatr.* 2008;60(4):397-405.

Aires L, Silva P, Silva G, Santos MP, Ribeiro JC, Mota J. Intensity of physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in youth. *J Phys Act Health.* 2010;7(1):54-9.

Al-Akour NA, Khader YS, Khassawneh MY, Bawadi H. Health-related quality of life of adolescents with overweight or obesity in the north of Jordan. *Child Care Health Dev.* 2012;38(2):237-43.

Alves JGB, Galé CR, Souza E, Batty GD. Efeito do exercício físico sobre peso corporal em crianças com excesso de peso: ensaio clínico comunitário randomizado em uma favela no Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2008;24(Sup 2): S353-9.

American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Individual-Family, School and Community-Based Interventions for Pediatric Overweight. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(6):925-945.

Antunes HKM, Stella SG, Santos RF, de Mello MT. Obesidade e Transtornos do Humor. In: Dâmaso AR. *Obesidade.* São Paulo: MEDSI; 2003.

Apolone G, Mosconi P. Review of the concept of quality of life assessment and discussion of the present trend in clinical research. *Nephrol Dial Transplant.* 1998;13(Suppl 1):65-69.

Assis MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev. Nutr. Campinas.* 1999;12(1):33-41.

August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93(12):4576-4599.

Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics.* 2007;120 (Suppl 4):164-192.

Barnard ND. Trends in food availability, 1909–2007. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(5):1530–6S.

Bauer KW, Berge JM, Neumark-Sztainer D. The importance of families to adolescents' physical activity and dietary intake. *Adolesc Med State Art Rev.* 2011;22(3):601-13.

Berg IM, Simonsson B, Ringqvist I. Social background, aspects of lifestyle, body image, relations, school situation, and somatic and psychological symptoms in obese and overweight 15- year-old boys in a county in Sweden. *Scand J Prim Health Care.* 2005;23:95-101.

Berkowitz RI, Stallings VA, Maislin G, Stunkard AJ. Growth of children at high risk of obesity during the first 6 y of life: implications for prevention. *Am J Clin Nutr.* 2005;81:140–6.

Bianchini JA, da Silva DF, Nardo CC, Carolino ID, Hernandez F, Nardo Junior N. Multidisciplinary therapy reduces risk factors for metabolic syndrome in obese adolescents. *Eur J Pediatr.* 2012.

Bisegger C, Cloetta B, Von Rueden U, Abel T, Ravens-Sieberer U, The European KIDSCREEN group. Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Soz Praventivmed.* 2005;50:281-291.

Bochukova EG, Huang N, Keogh J, Henning E, Purmann C, Blaszczyk K, et al. Large, rare chromosomal deletions associated with severe early-onset obesity. *Nature.* 2010;463(7281):666-70.

Booth M, O'Brodovich H, Finegood D. Addressing Childhood Obesity: The Evidence for action. Evidence Report, Canada, 2004.

Braddon FEM, Rodgers B, Wadsworth MEJ, Davies JMC. Onset of obesity in a 36-year birth cohort study. *Br Med J.* 1986;293:299-303.

Braet C, VanWinckel M. Long term follow-up of a cognitive behavioral treatment program for obese children. *Behav Ther.* 2000;31:55–74.

Branco LM, Hilário MOE, Cintra IP. Percepção e satisfação corporal em adolescentes e a relação com seu estado nutricional. *Rev Psiq Clín.* 2006;33 (6):292-296.

Brennan L. Cognitive behavioural evaluation and treatment of adolescent overweight and obesity, in School of Health Sciences. Melbourne, VIC: RMIT University; 2006.

Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumenthal JA. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Med.* 2002;32:741-60.

Butte NF, Bacino CA, Cole SA, Comuzzie AG. Genetics of childhood obesity. In: Goran MI, Southern M. *Handbook of Pediatric Obesity: Etiology, Pathophysiology and Prevention.* Boca Raton, 2006;79-96.

Campo JV, Comer DM, Jansen-McWilliams L, Gardner W, Kelleher KJ. Recurrent pain, emotional distress, and health service use in childhood. *J Pediatr.* 2002;141:76-83.

Campos RM, de Piano A, da Silva PL, Carnier J, Sanches PL, Corgosinho FC, et al. The role of pro/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents: effects of long-term interdisciplinary therapy. *Endocrine.* 2012 Feb 8.

Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ.* 2007;176(8):1-117.

Caranti DA, de Mello MT, Prado WL, Tock L, Siqueira KO, de Piano A, et al. Short- and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic syndrome in obese adolescents. *Metabolism.* 2007;56(9):1293-300.

Caranti DA, Pisani LP, Jamar G, Garcia S, Dâmaso AR. Síndrome Metabólica. In: Dâmaso AR. *Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças.* 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.

Caranti DA, Tock L, Prado WL, Siqueira KO, de Piano A, Lofrano M, et al. Long-term multidisciplinary therapy decreases predictors and prevalence of metabolic syndrome in obese adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2007;17:e11-3.

Carnier J, Lofrano MC, Prado WL, Caranti DA, de Piano A, Tock L, et al. Hormonal alteration in obese adolescents with eating disorder: effects of multidisciplinary therapy. *Horm Res.* 2008;70:79-84.

Carnier J, Sanches PL, Silva PL, de Piano A, Tock L, Campos RMS, et al. Obese adolescents with eating disorders: Analysis of metabolic and inflammatory states. *Physiol Behav.* 2012;105:175-80.

Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *Am J Public Health.* 2000;90(2):251-7.

Cattai GBP, Rocha FA, Hintze LJ, Pagan BGM, Nardo Junior N. Programa de Tratamento Multiprofissional da Obesidade: os desafios da prática. *Cienc Cuid Saude,* 2008;7(1Supl):121-6.

Centers for Disease Control and Prevention. Measuring Healthy Days. Atlanta, Georgia: CDC, November 2000.

Chaput JP, Leblanc C, Pérusse L, Després JP, Bouchard C, Tremblay A. Risk Factors for Adult Overweight and Obesity in the Quebec Family Study: Have We Been Barking Up the Wrong Tree? *Obesity*. 2009;17(10):1964–70.

Chechia VA, Andrade AS. O desempenho escolar dos filhos na percepção de pais de alunos com sucesso e insucesso escolar. *Estudos de Psicologia*. 2005;10(3):431-440.

Cheik ND, Cheik RW, Bernardes D, Dâmaso AR. Obesidade e diabetes. In: Dâmaso AR. *Obesidade*. São Paulo: MEDSI; 2003.

Chen AK, Roberts CK, Barnard RJ. Effect of a short-term diet and exercise intervention on metabolic syndrome in overweight children. *Metabolism*. 2006;55(7):871-8.

Cheung YB, Machin D, Karlberg J, Khoo KS. A longitudinal study of paediatric BMI values predicted health in middle age. *J Clin Epidemiol*. 2004;57:1316-22.

Coates TJ, Thoresen CE. Treating obesity in children and adolescents: a review. *American Journal of Public Health*. 1978;68:143-51.

Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, Lawrence Erlbaum, 1988.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-3.

CON Canadian Obesity Network. 5As of obesity management™, 2012.

Conti MA, Frutuoso MFP, Gambardella AMD. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. *Rev Nutr. Campinas*. 2005;18(4):491-497.

Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. *Cognitive-behavioral treatment of Obesity*. The Guildford Press: New York, 2003.

Coppen AM, Risser JA, Vash PD. Metabolic syndrome resolution in children and adolescents after 10 weeks of weight loss. *J Cardiometab Syndr*. 2008;3(4):205-10.

Costa FS, Bandeira DR, Trentini C, Brilmann M, Friedman R, Nunes MA. Considerações acerca da avaliação psicológica das comorbidades psiquiátricas em obesos. *Psicol Estud*. 2009;14(2):287-293.

Creameens J, Eiser C, Blades M. Factors influencing agreement between child self-report and parent proxy-reports on the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4(58):1-8.

Csabi G, Tenyi T, Molnar D. Depressive symptoms among obese children. *Eat Weight Disord.* 2000;5(1):43-5.

Curioni CC, Lourenço PM. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *Int J Obes (Lond).* 2005;29(10):1168-74.

Dâmaso AR, Guerra RLF, Botero JP, Prado WL. Etiologia da obesidade. In: Dâmaso AR. *Obesidade.* São Paulo: MEDSI, 2003.

Dâmaso AR, do Prado WL, de Piano A, Tock L, Caranti DA, Lofrano MC, et al. Relationship between nonalcoholic fatty liver disease prevalence and visceral fat in obese adolescents. *Dig Liver Dis.* 2008;40(2):132-9.

Dâmaso AR, Tock L. *Obesidade: perguntas e respostas.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Dâmaso AR, Tock L, Tufik S, Prado WL, Stella SG, Fisberg M et al. Tratamento multidisciplinar reduz o tecido adiposo visceral, leptina, grelina e a prevalência de esteatose hepática não alcoólica (NAFLD) em adolescentes obesos. *Rev Bras Med Esporte.* 2006;12(5).

Daniels SR. The consequences of childhood overweight and obesity. *Future Child.* 2006;16(1):47-67.

Dao HH, Frelut ML, Oberlin F, Peres G, Bourgeois P, Navarro J. Effects of a multidisciplinary weight loss intervention on body composition in obese adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28(2):290-9.

de Mello MT, de Piano A, Carnier J, Sanches Pde L, Corrêa FA, Tock L, et al. Long-term effects of aerobic plus resistance training on the metabolic syndrome and adiponectinemia in obese adolescents. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2011;13(5):343-50.

de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010;92(5):1257-64.

de Piano A, de Mello MT, Carnier J, Tock L, Sanches PL, Caranti DA, et al. The interdisciplinary therapy promoted an improvement in visceral obesity and other related comorbidities. The 2nd International Congress on Abdominal Obesity. Buenos Aires. Argentina. February 24-26, 2011.

de Piano A, Prado WL, Caranti DA, Siqueira KO, Stella SG, Lofrano M, et al. Metabolic and nutritional profile of obese adolescents with nonalcoholic fatty liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007;44(4):446-52.

de Piano A, Tock L, Carnier J, Foschini D, Sanches Pde L, Corrêa FA, et al. The role of nutritional profile in the orexigenic neuropeptide secretion in nonalcoholic fatty liver disease obese adolescents. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2010;22(5):557-63.

de Piano A, Tock L, Carnier J, Oyama LM, Oller do Nascimento CM, Martinz AC, et al. Negative correlation between neuropeptide Y/agouti-related protein concentration and adiponectinemia in nonalcoholic fatty liver disease obese adolescents submitted to a long-term interdisciplinary therapy. 2010;59(5):613-9.

Deram S, Nicolau CY, Perez-Martinez P, Guazzelli I, Halpern A, Wajchenberg BL, et al. Effects of perilipin (PLIN) gene variation on metabolic syndrome risk and weight loss in obese children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(12):4933-40.

DH Department of Health. Obesity Guidance for Healthy Schools Coordinators and their Partners. January, 2007.

Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*. 1998;101:518-25.

Dietz YH. Prevention of childhood obesity: individual, environmental, and policy issues. In: ILSI Research Foundation Center for Health Promotion Childhood Obesity: partnerships for research and prevention. Washington: ILSI.2002;4: 41-55.

do Prado WL, Siegfried A, Dâmaso AR, Carnier J, Piano A, Siegfried W. Effects of long-term multidisciplinary inpatient therapy on body composition of severely obese adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(3):243-8.

Duca GF, Garcia LMT, Sousa TF, Oliveira ESA, Nahas MV. Insatisfação com o peso corporal e fatores associados em adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(4):340-6.

Duffy G, Spence SH. The effectiveness of cognitive self-management as an adjunct to a behavioural intervention for childhood obesity: a research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1993;34:1043-50.

Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP. Stages of change toward physical activity: a review of literature. *Rev Bras Cineantropon Desempenho Hum*. 2008;10:301-7.

Eiser C, Morse R. Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Qual Life Res*. 2001;10:347-357.

Eloumi M, Ben Ounis O, Makni E, Van Praagh E, Tabka Z, Lac G. Effect of individualized weight-loss programmes on adiponectin, leptin and resistin levels in obese adolescent boys. *Acta Paediatr*. 2009;98:1487-93.

Epstein LH, Myers MD, Anderson K. The association of maternal psychopathology and family socioeconomic status with psychological problems in obese children. *Obes Res.* 1996;4:65–74.

Epstein LH, Myers MD, Raynor HA, Saelens BE. Treatment of pediatric obesity. *Pediatrics.* 1998;101(3 Pt 2):554-70.

Epstein LH. Methodological issues and ten-year outcomes for obese children. *Ann N Y Acad Sci.* 1993;699:237-49.

Etelson D, Brand DA, Patrick PA, Shirali A. Childhood obesity: do parents recognize this health risk? *Obes Res.* 2003;11:1362-8.

Faith MS, Van Horn L, Appel LJ, Burke LE, Carson JA, Franch HA, et al. Evaluating parents and adult caregivers as "agents of change" for treating obese children: evidence for parent behavior change strategies and research gaps: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2012;125(9):1186-207.

Farias Júnior JC. Prevalência e fatores de influência para inatividade física em adolescentes. *R bras Ci e Mov.* 2006;14:57-64.

Farias Júnior JC. Associação entre Prevalência de Inatividade Física e Indicadores de Condição Socioeconômica em Adolescentes. *Rev Bras Med Esporte.* 2008;14(2):109-114.

Fazah A, Jacob C, Moussa E, El-Hage R, Youssef H, Delamarche P. Activity, inactivity and quality of life among Lebanese adolescents. *Pediatr Int.* 2010;52(4):573-8.

Fernandes RA, Christofaro DGD, Cucato GG, Agostini L, Oliveira AR, Freitas Junior IF. Nutritional status, physical activity level, waist circumference, and flexibility in brazilian boys. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(4):321-6.

Fernandez AC, Mello MT, Tufik S, Castro PM, Fisberg M. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. *Rev Bras Med Esporte.* 2004;10(3):152-8.

Fisberg, M. *Obesidade na infância e adolescência.* São Paulo: BYK, 1995, 1-157.

Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *JAMA.* 2012;307(5):491-7.

Foschini D, Araújo RC, Bacurau, RFP. Treatment of Obese Adolescents: The Influence of Periodization Models and ACE Genotype. *Obesity.* 2010;18:766-72.

Foschini D, dos Santos RV, Prado WL, de Piano A, Lofrano MC, Martins AC, et al. Platelet and leptin in obese adolescents. *J Pediatric*. 2008;84(16):516-21.

Frayling TM, Timpson NJ, Weedon MN, Zeggini E, Freathy RM, Lindgren CM. A Common Variant in the FTO Gene Is Associated with Body Mass Index and Predisposes to Childhood and Adult Obesity. *Science*. 2007;316(5826):889–894.

Fullerton G, Tyler C, Johnston CA, Vincent JP, Harris G, Forety JP. Quality of life in Mexican-American children following a weight management program. *Obesity*. 2007;15:2553-6.

Ganen AP, Tock L, Dâmaso AR. Esteatose Hepática não alcóolica (EHNA). In: Dâmaso AR. In: Dâmaso AR. *Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças*. 2ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Garnett SP, Baur LA, Noakes M, Steinbeck K, Woodhead HJ, Burrell S et al. Researching Effective Strategies to Improve Insulin Sensitivity in Children and Teenagers - RESIST. A randomised control trial investigating the effects of two different diets on insulin sensitivity in young people with insulin resistance and/or pre-diabetes. *BMC Public Health*. 2010;10:575.

Gilles A, Cassano M, Shepherd EJ, Higgins D, Hecker JE, Nangle DW. Comparing active pediatric obesity treatments using meta-analysis. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2008;37:886-892.

Godoy-Matos AF, Guedes EP, Souza LL, Martins MF. Management of obesity in adolescents: state of art. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009;52(2):252-61.

Golan M, Kaufman V, Shahar DR. Childhood obesity treatment: targeting parents exclusively v. parents and children. *Brit J Nutr*. 2006;95:1008–1015.

Goldani HA, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA, Agranonik M, Morais MB, et al. Cesarean delivery is associated with an increased risk of obesity in adulthood in a Brazilian birth cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(6):1344-7.

Goldfield GS, Moore C, Henderson K, Buchholz A, Obeid N, Flament MF. Body dissatisfaction, dietary restraint, depression, and weight status in adolescents. *J Sch Health*. 2010;80(4):186-92.

Goldfield G, Raynor H, Epstein L. Treatment of pediatric overweight. In: Wadden TA, Stunkard AJ (eds). *Handbook of Overweight Treatment*. Guilford Press: New York. 2002;532–555.

Golley RK, Magarey AM, Baur LA, Steinbeck KS, Daniels LA. Twelve-month effectiveness of a parent-led, family-focused weight-management program for prepubertal children: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2007;119(3):517-25.

Gonçalves DC. A regulação do comportamento alimentar mediada pelo exercício físico: efeitos agudos e crônicos do treinamento de alta intensidade. In: Carnevali Jr LC, Lima WP, Zanuto R. Exercício, emagrecimento e intensidade do treinamento: Aspectos fisiológicos e metodológicos. São Paulo: Phorte, 2011.

Goulart AO, Tock L, Carnier J, Dâmaso AR. Etiologia da Obesidade. In: Dâmaso AR. Obesidade. 2 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

Grilo CM, White MA, Wilson GT, Gueorguieva R, Masheb RM. Rapid response predicts 12-month post-treatment outcomes in binge-eating disorder: theoretical and clinical implications. *Psychol Med.* 2011; 16:1-11.

Gualdi-Russo E, Manzon VS, Masotti S, Toselli S, Albertini A, Celenza F, et al. Weight status and perception of body image in children: the effect of maternal immigrant status. *Nutr J.* 2012;11(1):85.

Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte.* 2001; 7:187-200.

Halley Castillo E, Borges G, Talavera JO, Orozco R, Vargas-Alemán C, Huitrón-Bravo G, et al. Body mass index and the prevalence of metabolic syndrome among children and adolescents in two Mexican populations. *J Adolesc Health.* 2007;40(6):521-6.

Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet.* 2004;364(9430):257-62.

Hays RM, Valentine J, Haynes G, Geyer JR, Villareale N, McKinstry B, et al. The Seattle Pediatric Palliative Care Project: effects on family satisfaction and health-related quality of life. *J Palliat Med.* 2006;9(3):716-28.

Heyward VH. ASEP methods recommendation: body composition assessment. *J Exerc Physiol.* 2001;4:1-12.

Hills AP, Parker AW. Gait characteristics of obese pre-pubertal children: effects of diet and exercise on parameters. *Int J Rehabil Res.* 1991;14(4):348-9.

Hintze LJ, Cattai GBP, Nardo Junior N. Multidisciplinary program for obesity treatment: Summary of results with adolescents. *ActaScientiarum. Health Sciences.* 2012;34(2):137-144.

Huang JS, Norman GJ, Zabinski MF, Calfas K, Patrick K. Body image and self-esteem among adolescents undergoing an intervention targeting dietary and physical activity behaviors. *J Adolesc Health*. 2007;40:245-51.

Hughes AR, Farewell K, Harris D, Reilly JJ. Quality of life in a clinical sample of obese children. *Int J Obes*. 2007;31:39-44.

Hughes AR, Stewart L, Chapple J, McColl JH, Donaldson MD, Kelnar CJ, et al. Randomized, controlled trial of a best-practice individualized behavioral program for treatment of childhood overweight: Scottish Childhood Overweight Treatment Trial (SCOTT). *Pediatrics*. 2008;121(3):e539-46.

Humbert ML, Chad KE, Spink KS, Muhajarine N, Anderson KD, Bruner MW, et al. Factors that influence physical activity participation among high-and low-SES youth. *Qual Health Res*. 2006;16:467-83.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional. 2010. [Página na internet] Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1

Ingerski LM, Modi AC, Hood KK, Pai AL, Zeller M, Piazza-Waggoner C, et al. Health-related quality of life across pediatric chronic conditions. *J Pediatr*. 2010;156(4):639-44.

Iossa S, Lionetti L, Mollica MP, Crescenzo R, Botta M, Barletta A, et al. Effect of high-fat feeding on metabolic efficiency and mitochondrial oxidative capacity in adult rats. *Br J Nutr*. 2003;90(5):953-60.

Janicke DM, Finney JW, Riley AW: Children's health care use. A prospective investigation of factors related to care-seeking. *Medical Care*. 2001;39:990-1001.

Jelalian E, Mehlenbeck R, Lloyd-Richardson EE, Birmaher V, Wing RR. 'Adventure therapy' combined with cognitive-behavioral treatment for overweight adolescents. *Int J Obes*. 2006;30:31-9.

Jobst EE, Enriori PJ, Cowley MA. The electrophysiology of feeding Circuits. *Trends Endocrinol Metab*. 2004;15(10):488-99.

Johnson-Taylor WL, Everhart JE. Modifiable environmental and behavioral determinants of overweight among children and adolescents: report of a workshop. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14:929-966.

Jozefiak, T. Quality of life among children and adolescents in a psychiatric patients outpatient sample. In: 16th World congress of the international association for child and adolescent psychiatry and allied professions: 22-26 August 2004; Berlin. The abstracts Edited by: Rem Schmidt H. Belfer M: Steinkopf Verlag; 2004:177.

Jozefiak T, Larsson B, Wichstrøm L, Mattejat F, Ravens-Sieberer U. Quality of Life as reported by school children and their parents: a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:34.

Kasprzak Z, Pilaczyńska-Szcześniak L. Effect of diet and physical activity on physiological and biochemical parameters of obese adolescents. *Acta Sci Pol Technol Aliment*. 2010;9(1):95-104.

Kaukua J, Pekkarinen T, Sane T, Mustajoki P. Health-related quality of life in WHO class II – III obese men losing weight with very-low-energy diet and behaviour modification: A randomized clinical trial. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26(4):487-495.

Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, Atkins DL, Hayman LL, Taubert K; American Heart Association. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *J Pediatr*. 2003;142(4):368-72.

Keijsers L, Branje SJT, Frijns T, Finkenauer C, Meeus W. Gender differences in keeping secrets from parents in adolescence. *Dev Psychol*. 2010;46:293–298.

Keller C, Steves KR. Assessment, etiology, and intervention in obesity in children. *Nurse Practitioner*. 1996;21(9):31-42.

Kelly KP, Kirschenbaum DS. Immersion treatment of childhood and adolescent obesity: the first review of a promising intervention. *Obes Rev*. 2011;12(1):37-49.

Klatchoian DA, Len CA, Terreri MT, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 Generic Core Scales. *J Pediatr*. 2008;84(4):308-15.

Kozuka N, Koo M, Allison KR, Adlaf EM, Qwyer JJM, Faulkner G, et al. The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: results from the Canadian community health survey. *J Adolesc Health* 2006;39:515-22.

Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P-E. Gesundheitliche Lage und Präventionsfelder im Kindes- und Jugendalter. In: Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P-E, eds. *Jugend und Gesundheit: Interventionsfelder und Präventionsbereiche*. Weinheim: Juventa. 1995:7–21.

Kolotkin RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res*. 2001;9:102–111.

Kolotkin RL, Zeller M, Modi AC, Samsa GP, Quinlan NP, Yanovski JA, et al. Assessing weight related quality of life in adolescents. *Obes Res*. 2006;14:448–57.

Kotler LA, Etu SF, Davies M, Devlin MJ, Attia E, Walsh BT. An open trial of an intensive summer day treatment program for severely overweight adolescents. *Eat Weight Disord.* 2006;11(4):e119-22.

Knöpfli BH, Radtke T, Lehmann M, Schätzle B, Eisenblätter J, Gachnang A, et al. Effects of a multidisciplinary inpatient intervention on body composition, aerobic fitness, and quality of life in severely obese girls and boys. *J Adolesc Health.* 2008;42(2):119-27.

Kruger J. Prevalence of regular physical activity among adults United States, 2001 and 2005. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2007;56(46):1209-12.

Kunkel N, Oliveira WF, Peres MA. Overweight and health-related quality of life in adolescents of Florianópolis, Southern Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(2):226-35.

La Torre G, Masala D, De Vito E, Langiano E, Capelli G, Ricciardi W. Extra-curricular physical activity and socioeconomic status in Italian adolescents. Physical Activity and Socio-Economic Status collaborative group. *BMC Public Health.* 2006;6:22.

Leger LA, Lambert J. A maximal multistage 20m shuttle run test to predict VO₂ max. *Eur J Appl Physiol.* 1982;49:1-5.

Leger LA, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci.* 1988; 6(2): 93-101.

Leite N, Lazarotto L, Cavazza JF, Lopes MFA, Bento PCB, Torres R, et al. Efeitos de exercícios aquáticos e orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010;12(4):232-8.

Leite N, Milano GE, Cielask F, Lopes WA, Rodacki A, Radominski RB. Effects of physical exercise and nutritional guidance on metabolic syndrome in obese adolescents. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(1):73-81.

Leung AKC, Robson WLM. Childhood Obesity. *Postgraduate Medicine.* 1990; 87(4):123-130.

Lira FS, Rosa JC, Dos Santos RV, Venancio DP, Carnier J, Sanches Pde L, et al. Visceral fat decreased by long-term interdisciplinary lifestyle therapy correlated positively with interleukin-6 and tumor necrosis factor- α and negatively with adiponectin levels in obese adolescents. *Metabolism.* 2011;60(3):359-65.

Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5 Suppl 1:4-104.

Lofrano-Prado MC, Antunes HK, do Prado WL, de Piano A, Caranti DA, Tock L, et al. Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. *Health Qual Life Outcomes.* 2009;7:61-8.

Loos RJ, Bouchard C. Obesity--is it a genetic disorder? *J Intern Med.* 2003;254(5):401-25.

Lytle LA. Examining the etiology of childhood obesity: The IDEA study. *Am J Community Psychol.* 2009;44(3-4):338-49.

Maddison R, Prapvessis H. Exercise behavior among New Zealand adolescents: a test of the transtheoretical model. *Pediatr Exerc Sci.* 2006;18:351-363.

Maffeis C. Childhood obesity: The genetic– environmental interface. *Bailliere's. Clin Endocrinol Metabol.* 1999;13:31-46.

Mäkinen M, Puukko-Viertomies LR, Lindberg N, Siimes MA, Aalberg V. Body dissatisfaction and body mass in girls and boys transitioning from early to mid-adolescence: additional role of self-esteem and eating habits. *BMC Psychiatry.* 2012;12:35.

Malina RM, Bouchard C. *Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação.* 1ª ed., Editora Roca, 2002, 496 p.

Marchesini G, Natale S, Chierici S, Manini R, Besteghi L, Di Domizio S, et al. Effects of cognitive-behavioural therapy on health-related quality of life in obese subjects with and without binge eating disorder. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002 Sep;26(9):1261-7.

Martin LJ, Lee SY, Couch SC, Morrison J, Woo JG. Shared genetic contributions of fruit and vegetable consumption with BMI in families 20 y after sharing a household. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(4):1138-43.

Mason HN, Crabtree V, Caudill P, Topp R. Childhood obesity: a transtheoretical case management approach. *J Pediatr Nurs.* 2008;23(5):337-44

Matos MIR, Aranha LS, Faria AN, Ferreira SRG, Bacaltchuck J, Zanella MT. Binge eating disorder, anxiety, depression and body image in grade III obesity patients. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002;24:165-9.

McHale SM, Crouter AC, Whiteman SD. The Family Contexts of Gender Development in Childhood and Adolescence. *Social Development,* 2003;12(1):125-148.

Medeiros A, de Moraes WMAM, Guimarães FS. Doenças cardiovasculares: Aspectos preventivos e terapêuticos. In: Dâmaso AR. *Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças.* 2ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J Pediatr.* 2004; 80(3): 173-182.

Melnyk BM, Small L, Morrison-Beedy D, Strasser A, Spath L, Kreipe R, et al. Mental health correlates of healthy lifestyle attitudes, beliefs, choices, and behaviors in overweight adolescents. *J Pediatr Health Care*. 2006;20:401-6.

Mendes MJFL, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2006; 6:49-54.

Modi AC, Loux TJ, Bell SK, Harmon CM, Inge TH, Zeller MH. Weight-specific health-related quality of life in adolescents with extreme obesity. *Obesity*. 2008;16(10):2266-71.

Mutunga M, Gallagher AM, Boreham C, Watkins DC, Murray LJ, Cran G. Socioeconomic differences in risk factors for obesity in adolescents in Northern Ireland. *Int J Pediatr Obes*. 2006;1(2):114-9.

National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Children and Adolescents. NHMRC, Electronic Documents, Australia, 2003.

National Institute of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report. NIH Publication. 1998;98-4083.

National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE clinical guidelines. 2006;43.

Nelson MC, Neumark-Stzainer D, Hannan PJ, Sirad JR, Story M. Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics*. 2006;118 (6):e1627-34.

Nguyen B, Shrewsbury VA, O'Connor J, Steinbeck KS, Lee A, Hill AJ, et al. Twelve-month outcomes of the loozit randomized controlled trial: a community-based healthy lifestyle program for overweight and obese adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2012;166(2):170-7.

Nowicka, P. Dietitians and exercise professionals in a childhood obesity treatment Team. *Acta Paediatr Suppl*. 2005;94(448 Suppl):23-9.

Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, Sant'Ana P. Prevalência e fatores de associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:157-63.

Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 2012;307(5):483-90.

Okely AD, Collins CE, Morgan PJ, Jones RA, Warren JM, Cliff DP, et al. Multi-Site Randomized Controlled Trial of a Child-Centered Physical Activity Program, a Parent-Centered Dietary-Modification Program, or Both in Overweight Children: The HIKCUPS Study. *J Pediatr.* 2010;157:388-94.

Østbye T, Malhotra R, Wong HB, Tan SB, Saw SM. The effect of body mass on health-related quality of life among Singaporean adolescents: results from the SCORM study. *Qual Life Res.* 2010;19(2):167-76.

Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res.* 2012;21(1):59-69.

Parente EB, Guazzelli I, Ribeiro MM. Perfil Lipídico em Crianças Obesas: Efeitos de Dieta Hipocalórica e Atividade Física Aeróbica. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50(3):499-504.

Pate RR, Mitchell JA, Byun W, Dowda M. Sedentary behaviour in youth. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):906-13.

Pedrosa C, Oliveira BM, Albuquerque I, Simões-Pereira C, Vaz-de-Almeida MD, Correia F. Markers of metabolic syndrome in obese children before and after 1-year lifestyle intervention program. *Eur J Nutr.* 2010;25.

Pinhas-Hamiel O, Singer S, Pilpel N, Fradkin A, Modan D, Reichman B. Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. *Int J Obes (Lond).* 2006;30(2):267-72.

Poeta LS, Duarte MFS, Giuliano ICB. Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):168-72.

Poeta LS, Duarte MFS, Giuliano ICB, Farias Junior JC. Intervenção interdisciplinar na composição corporal e em testes de aptidão física de crianças obesas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2012;14(2):134-143.

Pritchett AM, Foreyt JP, Mann DL. Treatment of the Metabolic Syndrome: The Impact of Lifestyle Modification. *Cur Atherosc Rep.* 2005;7:95-102.

Prochaska JO, Di Clemente CC. Stage and Process of Self-Change in smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychi.* 1983;5:390-395.

Quittner AL. Measurement of quality of life in cystic fibrosis. *Curr Opin Pulm Med.* 1998;4:326-31.

Ramos de Marins VM, Almeida RM, Pereira RA, de Azevedo Barros MB. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Public Health.* 2004;118:43-9.

Ravens-Sieberer U, Redegeld M, Bullinger M. Quality of life after inpatient rehabilitation in children with obesity. *Int J Obes*. 2001;25(Suppl 1):S63-S65.

Raynor H, Walleghen ELV, Osterholt KM, Hart CN, Jelalian E, Wing RR. The Relationship Between Child and Parent Food Hedonics and Parent and Child Food Group Intake in Overweight/Obese Children. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(3):425–430.

Rechenchosky L. Síndrome metabólica, estado nutricional e perfil lipídico em crianças. 2009. Dissertação do Mestrado Associado em Educação Física UEM/UEL – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Maringá, 2009.

Riazi A, Shakoor S, Dundas I, Eiser C, McKenzie SA. Health-related quality of life in a clinical sample of obese children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:134.

Richards MH, Gitelson TB, Petersen AC, Hurtig AL. Adolescent personality in girls and boys: the role of mothers and fathers. *Psychol Women Q*. 1991;15: 65–81.

Rim IJ, Rim AA. Association between juvenile-onset obesity and severe adult in 73.532 women. *Am J Public Health*. 1976;66:479-81.

Romero AJ. Low-income neighborhood barriers and resources for adolescents' physical activity. *J Adolesc Health*. 2005;36:253-9.

Rosenkranz RR, Bauer A, Dzewaltowski DA. Mother-daughter resemblance in BMI and obesity-related behaviors. *Int J Adolesc Med Health*. 2010;22(4):477-89.

Sabia RV, Santos JE, Ribeiro RPP. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. *Ver Bras Med Esporte*. 2004;10(5):349-55.

Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q*. 2009;87(1):123-54.

Sanches PL, Tock L, Dâmaso AR. Obesidade. In: Dâmaso AR. *Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças*. 2ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Santos MP, Esculcas C, Mota J. The relationship between socioeconomic status and adolescents' organized and nonorganized physical activities. *Pediatr Exerc Sci*. 2004;16:210-8.

Savoie M, Shaw M, Dziura J, Tamborlane WV, Rose P, Guandalini C, et al. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2007;297(24):2697-704.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003;289(14):1813-9.

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

Shi Z, Lein N, Kumar BN, Holmboe-Ottesen G. Physical activity and associated socio-demographic factors among school adolescents in Jiangsu Province, China. *Prev Med*. 2006;43:218-1.

Shin NY, Shin MS. Body dissatisfaction, self-esteem, and depression in obese Korean children. *J Pediatr*. 2008;152(4):502-6.

SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010.

Sigulem DM, Taddei JAAC, Escrivão MAMS, Devincenzi MU. Obesidade na Infância e na Adolescência. *Compacta Nutrição*. 2001;2(1):7-18.

Silva PL, Cheik NC, de Mello MT, Dâmaso AD. Doenças Respiratórias. In: Dâmaso AR. *Nutrição e Exercício na Prevenção de doenças*. 2ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012

Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev*. 2008;9(5):474–488.

Skelton JA, Cook SR, Auinger P, Klein JD, Barlow SE. Prevalence and trends of severe obesity among US children and adolescents. *Acad Pediatr*. 2009;9(5):322-9.

Smith SR, Ravussin E. Genetic and physiological factors in obesity. *J La State Med Soc*. 2005;157(Spec No 1):S12-8.

Sonneville KR, Calzo JP, Horton NJ, Haines J, Austin SB, Field AE. Body satisfaction, weight gain and binge eating among overweight adolescent girls. *Int J Obes (Lond)*. 2012;36(7):944-9.

Sonneville KR, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gortmaker SL, Gillman MW, Taveras EM. Associations of obesogenic behaviors in mothers and obese children participating in a randomized trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2012;20(7):1449-54.

Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Saelens BE, Schetzina KE, et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*. 2007;120:S254-288.

Spruijt-Metz D. Etiology, Treatment and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *J Res Adolesc*. 2011;21(1):129-152.

Stewart L, Chapple J, Hughes AR, Poustie V, Reilly JJ. Parents' journey through treatment for their child's obesity: a qualitative study. *Arch Dis Child*. 2008;93:35–39.

Stewart L, Reilly JJ, Hughes AR. Evidence-based behavioral treatment of obesity in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2009;18(1):189-98.

Stletter N, et al. Environmental factors in the etiology of obesity in adolescents. *Ethn Dis*. 2002;12(1):S1-41-5.

Story M, Nannery MS, Schwartz MB. Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Q*. 2009; 87(1):71–100.

Stradmeijer M. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *Journal of Eating Weight Disorders*. 2000; 27(1):110-114.

Strand CV, Russel AS. WHO/ILAR task force on quality of life. *J Rheumatol*. 1997;24:1630-3.

Strauss RS, Pollack HA. Social marginalization of overweight children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:746–52.

Sturm R. Increases in clinically severe obesity in the United States, 1986-2000. *Arch Intern Med*. 2003;163(18):2146-8.

Sturm R. Increases in morbid obesity in the USA: 2000-2005. *Public Health*. 2007;121(7):492-6.

Swallen KC, Reither EN, Haas SA, Meier AM. Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics*. 2005;115(2):340-7.

The WHOQOL Group. Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status. In: *International Journal of mental health*. 1994, p:24-56.

The WHOQOL Group. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res*. 1993;2:153-159.

Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition*. 2010;26(2):192-200.

Thomas J, Nelson J, Silverman SJ. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Toral N, Slater B, Cintra IP, Fisberg M. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. *Rev Nutr.* 2006; 19(3):331-340.

Trayhurn P, Bing C. Appetite and energy balance signals from adipocytes. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2006;36(1471):1237-49.

Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40(1):181–8

Trost SG, Rosenkranz RR, Dzewaltowski D. Physical activity levels among children attending after-school programs. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40(4):622-9.

Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Brennan L, Walkley J, Hills AP, et al. Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes.* 2009;33(4):387-400.

U.S. Department of Health and Human Services (USDHS). The Surgeon General's Vision for a Healthy and Fit Nation. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, January 2010.

Valerio G, Licenziati MR, Tanas R, Morino G, Ambruzzi AM, Balsamo A, et al. Management of children and adolescents with severe obesity. *Minerva Pediatr.* 2012 Aug;64(4):413-432.

Van Eijck FE, Branje SJ, Hale WW 3rd, Meeus WH. Longitudinal associations between perceived parent-adolescent attachment relationship quality and generalized anxiety disorder symptoms in adolescence. *J Abnorm Child Psychol.* 2012;40(6):871-83.

Varni JW, Burwinkle TM, Lane MM. Health-related quality of life measurement in pediatric clinical practice: An appraisal and precept for future research and application. *Health and Qual Life Outcomes.* 2005;3:34:1-9.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:2a.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:43b.

Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care.* 2001;39(8):800-12.

Varni JW, Setoguchi Y. Screening for behavioral and emotional problems in children and adolescents with congenital or acquired limb deficiencies. *Am J Dis Child.* 1992;146:103-107.

Varo JJ, Martínez-González, Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiology.* 2003;32:138-46.

Vásquez-Vela ME, Torres N, Tovar AR. White adipose tissue as endocrine organ and its role in obesity. *Arch Med Res.* 2008;39(8):715-28.

Verkleij SP, Adriaanse MC, Wendel-Vos GC, Schuit AJ. Longitudinal relation between weight change and quality of life in a community-based population: a prospective cohort study. *Eur J Public Health.* 2012.

Verrips GH, Vogels AG, den Ouden AL, Paneth N, Verloove-Vanhorick SP. Measuring health-related quality of life in adolescents: agreement between raters and between methods of administration. *Child Care Health Dev.* 2000;26(6):457-69.

VIGITEL Brasil 2011. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF, 2011.

Wafa SW, Talib RA, Hamzaid NH, McColl JH, Rajikan R, Ng LO, et al. Randomized controlled trial of a good practice approach to treatment of childhood obesity in Malaysia: Malaysian Childhood Obesity Treatment Trial (MASCOT). *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(2-2):e62-9.

Wang P, Mariman E, Renes J, Keijer J. The secretory function of adipocytes in the physiology of white adipose tissue. *J Cell Physiol.* 2008;216(1):3-13.

Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *Int Rev Psychiatry.* 2012;24(3):176-88.

Wang Y, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will All Americans Become Overweight or Obese? Estimating the Progression and Cost of the US Obesity Epidemic. *Obesity.* 2008;16(10):2323–2330.

Wardle J, Sanderson S, Guthrie CA, Rapoport L, Plomin R. Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk. *Obes Res.* 2002; 10:453–462.

Wardle J, Carnell S, Haworth CM, Farooqi IS, O'Rahilly S, Plomin R. Obesity associated genetic variation in FTO is associated with diminished satiety. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93(9):3640-3.

Warschburger P, Fromme C, Petermann F, Wojtalla N, Oepen J. Conceptualisation and evaluation of a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25(suppl 1):S93–5.

Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obes Rev.* 2006;7(3):239-50.

Wee CC, Davis RB, Hamel MB: Comparing the SF-12 and SF-36 health status questionnaires in patients with and without obesity. *Health Qual Life Outcomes.* 2008;6:11.

Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337:869-73.

White MA, Martin PD, Newton RL, Walden HM, York-Crowe EE, Gordon ST, et al. Mediators of weight loss in a family-based intervention presented over the internet. *Obes Res.* 2004; 12(7):1050-1059.

Who European Ministerial Conference on Counteracting Obesity: Diet and Physical Activity for Health. Istanbul, Turkey; 2006.

Wijga AH, Scholtens S, Bemelmans WJ, de Jongste JC, Kerkhof M, Schipper M, et al. Comorbidities of obesity in school children: a cross-sectional study in the PIAMA birth cohort. *BMC Public Health.* 2010 Apr 9;10:184.

Wilfley DE, Tibbs TL, Van Buren DJ, Reach KP, Walker MS, Epstein LH. Lifestyle interventions in the treatment of childhood overweight: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Health Psychol.* 2007;26(5):521-32.

Wille N, Bullinger M, Holl R, Hoffmeister U, Mann R, Goldapp C, et al. Health-related quality of life in overweight and obese youths: results of a multicenter study. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8:36.

Wille N, Erhart M, Petersen 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. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA.* 2005;293(1):70-6.

Wilson EK, Koo HP. Mothers, fathers, sons, and daughters: gender differences in factors associated with parent-child communication about sexual topics. *Reprod Health.* 2010;7:31.

World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet n 311. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. WHO, 2011

Xi B, Liang Y, He T, Reilly KH, Hu Y, Wang Q, et al. Secular trends in the prevalence of general and abdominal obesity among Chinese adults, 1993-2009. *Obes Rev.* 2012;13(3):287-96.

Zabinski MF, Daly T, Norman GJ, Rupp JW, Calfas KJ, Sallis JF, et al. Psychosocial correlates of fruit, vegetable, and dietary fat intake among adolescent boys and girls. *J Am Diet Assoc.* 2006;106:814–821.

Zametkin AJ, Zoon CK, Klein HW, Munson S. Psychiatric aspects of child and adolescent obesity: A review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr.* 2004;43(2):134-50.

Zeller MH, Reiter-Purtill J, Ramey C. Negative peer perceptions of obese children in the classroom environment. *Obesity* 2008;16:755–62.

Zeller MH, Modi AC. Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity.* 2006;14(1):122-30.

Zwiauer KFM. Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatric.* 2000;159(1):S56-S68.

ANEXOS



ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – GRUPO INTERVENÇÃO

Título do Projeto: **TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA EM ADOLESCENTES: ABORDAGEM COMPORTAMENTAL INTENSIVA**

O estudo para o qual você está sendo convidado tem como objetivo oferecer aos adolescentes um programa de orientações sobre comportamentos e atitudes que favoreçam a redução do peso e da gordura corporal, além de prepará-los física e psicologicamente para a adoção de um estilo de vida saudável. Este programa contará com a participação de profissionais e estudantes das áreas da Educação Física, Nutrição e Psicologia que semanalmente farão palestras e atividades com foco na mudança de comportamento. Serão utilizados como instrumentos de avaliação três questionários (para a avaliação da prontidão para a mudança, para a detecção de fatores de risco cardiovascular, e de avaliação da qualidade de vida), todos serão devidamente explicados antes do preenchimento. Além dos questionários serão realizadas medidas antropométricas como: peso, estatura e as medidas de circunferência da cintura e do quadril. Também serão aplicados testes de composição corporal (quantidade de gordura no organismo) e aptidão física tais como teste de flexibilidade, força/resistência muscular, força de preensão manual e a aptidão cardiorrespiratória. Estes testes seguirão procedimentos padronizados e apropriados para os participantes da pesquisa, sempre sob a orientação dos pesquisadores. O programa também contará com a avaliação de parâmetros clínicos e bioquímicos como: pressão arterial e frequência cardíaca de repouso e durante o exercício, além da glicemia, triglicérides e colesterol total de jejum, que serão realizados por meio de coleta de sangue pelo laboratório. Estes testes são rotineiros nesse tipo de pesquisa e serão realizados de modo a reduzir ao máximo os riscos para os participantes. Os dados obtidos através dos testes realizados serão elementos chave para o estudo proposto, uma vez que darão uma idéia mais abrangente a respeito das mudanças promovidas pelo programa de intervenção multiprofissional. Será mantida a fidelidade dos dados e o anonimato dos adolescentes. Nos comprometemos a apresentar os dados e o resultado da pesquisa aos pais e/ou responsáveis pelos participantes no estudo. Além disso, os adolescentes têm toda a liberdade de se recusar a participar do programa ou de retirar o seu consentimento a qualquer momento, se assim lhe convier, sem nenhum ônus.

Assim, solicitamos o preenchimento do presente termo de consentimento.

Eu, _____, responsável pelo menor _____, após ter lido e esclarecido todas as minhas dúvidas quanto as condições do estudo com o Professor Dr. Nelson Nardo Junior, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, que meu filho(a) participe do mesmo.

Assinatura do(a) Responsável

Assinatura do(a) menor

Maringá, / /

Eu, Professor Dr. Nelson Nardo Junior, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao responsável (pai/mãe) do adolescente participante do estudo.

Assinatura do Professor

Qualquer duvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto ou o comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá – Biblioteca Central (BCE) – Campus Central – Telefone: (44) 3261-4444.

ANEXO II: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – GRUPO CONTROLE

Atualmente as facilidades do mundo moderno têm acarretado como consequência o sedentarismo e hábitos alimentares inadequados. Hábitos estes que são fatores de risco para uma série de doenças crônicas tais como a obesidade. Desta forma destaca-se a importância de avaliar o nível de aptidão física, composição corporal, qualidade de vida, hábitos nutricionais, entre outros fatores de risco. Para este estudo, serão utilizados como instrumentos de avaliação quatro questionários (para a avaliação da prontidão para a mudança, para a detecção de fatores de risco cardiovascular, e de avaliação da qualidade de vida), todos serão devidamente explicados antes do preenchimento. Além dos questionários serão realizadas medidas antropométricas como: peso, estatura e as medidas de circunferência da cintura e do quadril. Também serão aplicados testes de composição corporal (quantidade de gordura no organismo) e aptidão física tais como teste de flexibilidade, força/resistência muscular, força de prensão manual e a aptidão cardiorrespiratória. O programa também contará com a avaliação de parâmetros clínicos e bioquímicos como: pressão arterial e frequência cardíaca de repouso, além da glicemia, triglicérides e colesterol total de jejum, que serão realizados por meio de coleta de sangue por laboratório especializado. Estes testes seguirão procedimentos padronizados e apropriados para os participantes da pesquisa, sempre sob a orientação dos pesquisadores. Os dados obtidos através dos testes realizados serão elementos chave para o estudo proposto, uma vez que fornecerão elementos para uma compreensão mais abrangente a respeito das mudanças advindas do estilo de vida atual e de seus fatores de risco. Será mantida a fidelidade dos dados e o anonimato dos adolescentes. Comprometemos-nos a apresentar os dados e o resultado da pesquisa aos pais e/ou responsáveis pelos participantes no estudo. Além disso, os adolescentes têm toda a liberdade de se recusar a participar do programa ou de retirar o seu consentimento a qualquer momento, se assim lhe convier, sem nenhum ônus.

Assim, solicitamos o preenchimento do presente termo de consentimento.

Eu, _____, responsável pelo menor _____, após ter lido e esclarecido todas as minhas dúvidas quanto as condições do estudo com o Professor Dr. Nelson Nardo Junior, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, que meu filho(a) participe do mesmo.

Assinatura do(a) Responsável

Assinatura do(a) menor

Maringá, / /

Eu, Professor Dr. Nelson Nardo Junior, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao responsável (pai/mãe) do adolescente participante do estudo.

Assinatura do Professor

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto diretamente no bloco M-05, sala 4-A ou pelo telefone 3041-5026 ou ainda, o comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá – Biblioteca Central (BCE) – Campus Central – Telefone: (44) 3261-4444.

ANEXO III - PARECER DO COMITÊ PERMANENTE DE ÉTICA EM PESQUISA



Universidade Estadual de Maringá

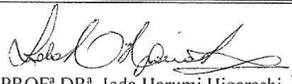
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

Registrado na CONEP em 10/02/1998

CAAE Nº.0252.0.093.000-09

PARECER Nº. 463/2009

Pesquisador (a) Responsável: Nelson Nardo Júnior	
Centro/Departamento: Centro de Ciências da Saúde /Departamento de Educação Física	
Título do projeto: Tratamento multiprofissional da obesidade e síndrome metabólica em adolescentes: abordagem comportamental intensiva	
Considerações:	
<p>O presente projeto caracteriza-se por um estudo intervencionista e tem por objetivo avaliar o efeito de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade e Síndrome Metabólica (PMTOSM) em adolescentes e proporcionar aos profissionais e acadêmicos das diversas áreas envolvidas no projeto um contato com as questões relacionadas ao procedimento em questão. O presente estudo se justifica pela alta prevalência de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes e pela complexidade do tratamento dessas condições, necessitando de uma abordagem multiprofissional e em longo prazo.</p> <p>Os pesquisadores apresentam uma revisão bastante completa e adequada sobre o tema.</p> <p>Para a realização do projeto, serão selecionados um total de 160 indivíduos, divididos em 20 a 30 indivíduos por semestre, num total de 8 semestres. Esses adolescentes de Maringá serão selecionados a partir de pontos de corte do IMC para a idade deles, sendo feita uma ampla divulgação na imprensa local para a seleção dos interessados em participar de um programa multiprofissional para o tratamento da obesidade. O período de intervenção será dividido por etapas de 16 semanas por semestre. Os instrumentos de avaliação incluem os seguintes itens: Prontidão e atividade física e fatores de risco para desenvolvimento de doenças coronarianas; Medidas antropométricas; Parâmetros clínicos de pressão arterial e frequência cardíaca; Parâmetros bioquímicos de perfil glicêmico e lipídico; Resposta ao teste de esforço; Qualidade de vida; Auto-descrição física e prontidão para a mudança de comportamento relacionada aos hábitos alimentares e atividade física. Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica será usado o critério proposto pela <i>International Diabetes Federation</i> (2007). As avaliações serão feitas em 2 momentos durante cada semestre, pré e pós-intervenção (depois das 16 semanas). Os adolescentes participarão de intervenção psicológica, nutricional e dos profissionais da educação física.</p> <p>O cronograma foi apresentado e prevê atividades entre 2009 e 2013, com início em outubro de 2009.</p> <p>Foi apresentado um orçamento no valor de R\$4.220,00 constando de uma declaração de que as despesas orçadas são de responsabilidade dos pesquisadores.</p> <p>O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLÉ) está de acordo com as normas da resolução 196/96 do CNS, esclarecendo o paciente sobre a pesquisa e assegurando todos os seus direitos</p> <p>Em face do exposto, à luz das recomendações da Res. 196/96-CNS e complementares, somos de parecer pela aprovação do protocolo.</p>	
Situação: APROVADO	
CONEP: (X) para registro () para análise e parecer Data: 25/9/2009	
O pesquisador deverá apresentar Relatório Final para este Comitê em: fevereiro de 2014.	
<p>O protocolo foi apreciado de acordo com a Resolução nº. 196/96 e complementares do CNS/MS, na 182ª reunião do COPEP em 25/9/2009.</p>	 PROFª.DRª. Ieda Harumi Higarashi Presidente do COPEP

Em suas comunicações com esse Comitê cite o número de registro do seu CAAE.
 Bloco 10 sala 01 – Avenida Colombo, 5790 – CEP: 87020-900 – Maringá - PR
 Fone-Fax: (44) 3261-4444 – e-mail: copep@uem.br

ANEXO IV – PAR-Q

1- Seu médico já disse que você possui um problema cardíaco e recomendou atividades físicas apenas sob supervisão médica?

() Sim () Não

2 - Você tem dor no peito provocada por atividades físicas?

() Sim () Não

3 - Você sentiu dor no peito no último mês?

() Sim () Não

4 - Você já perdeu a consciência em alguma ocasião ou sofreu alguma queda em virtude de tontura?

() Sim () Não

5 - Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia agravar-se com a prática de atividades físicas?

() Sim () Não

6 - Algum médico já lhe prescreveu medicamento para pressão arterial ou para o coração?

() Sim () Não

7 - Você tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar de atividades físicas sem supervisão médica?

() Sim () Não

ANEXO V - Fatores de Risco para Doença Coronariana

1 - IDADE: Homem acima de 45 anos ou mulher acima de 55 anos?

Sim Não

2 - COLESTEROL - Acima de 240 mg/l ou desconhecida (não sabe)

Sim Não

3 - PRESSÃO ARTERIAL -Acima de 140/90 mmHg, desconhecida ou usa medicamento para a pressão

Sim Não

4 - TABAGISMO - fuma?

Sim Não

5 - DIABETES - Tem diabetes de qualquer tipo?

Sim Não

6 - HISTÓRIA FAMILIAR DE ATAQUE CARDÍACO - Pai ou irmão antes de 55 anos ou Mãe ou irmã antes dos 65 anos

Sim Não

7 - SEDENTARISMO - Atividade profissional sedentária e menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana

Sim Não

8. OBESIDADE - mais de 10 kg de excesso de peso

Sim Não

ANEXO VI – Pediatric Quality of Life Inventory™ - PedsQL™ 4.0 versão para adolescentes

No **ÚLTIMO MÊS**,quão problemático tem sido para você?

PROBLEMAS QUANTO À MINHA SAÚDE E ATIVIDADES	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre
1. Para mim é difícil andar mais de um quarteirão					
2. Para mim é difícil correr					
3. Para mim é difícil praticar esportes ou fazer exercícios físicos					
4. Para mim é difícil levantar coisas pesadas					
5. Para mim é difícil tomar banho de banheira ou de chuveiro sozinho					
6. Para mim é difícil ajudar nas tarefas domésticas					
7. Eu sinto dor					
8. Eu tenho pouca energia ou disposição					

PROBLEMAS QUANTO AOS MEUS SENTIMENTOS	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre
1. Eu sinto medo ou assustado					
2. Eu me sinto triste ou deprimido					
3. Eu sinto raiva (zangado)					
4. Eu tenho problemas para dormir					
5. Eu me preocupo com o que vai acontecer comigo					

PROBLEMAS EM COMO EU ME RELACIONO COM OUTRAS PESSOAS	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre
1. Eu tenho dificuldade para conviver com outros / outras adolescentes					
2. Os outros / as outras adolescentes não querem ser meus amigos / minhas amigas					
3. Os outros / as outras adolescentes implicam comigo					
4. Eu não consigo fazer coisas que outros / outras adolescentes da minha idade fazem					
5. Para mim é difícil acompanhar os / as adolescentes da minha idade					

PROBLEMAS QUANTO À ESCOLA	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre
1. É difícil prestar atenção na aula					
2. Eu esqueço as coisas					
3. Eu tenho dificuldade para acompanhar a minha turma nas tarefas escolares					
4. Eu falto à aula por não estar me sentindo bem					
5. Eu falto à aula para ir ao médico ou ao hospital					

Data: ___ / ___ / ___

Nome: _____ Idade: _____

ANEXO VII - Pediatric Quality of Life Inventory™ - PedsQL™ 4.0 versão para os pais

*Durante o ÚLTIMO MÊS, o seu filho / a sua filha tem tido **difficuldade** com cada uma das coisas abaixo?*

CAPACIDADE FÍSICA (difficuldade para...)	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Quase sempre
1. Andar mais de um quarteirão					
2. Correr					
3. Praticar esportes ou fazer exercícios físicos					
4. Levantar alguma coisa pesada					
5. Tomar banho de banheira ou de chuveiro sozinho/a					
6. Ajudar nas tarefas domésticas					
7. Sentir dor					
8. Ter pouca energia ou disposição					
ASPECTO EMOCIONAL (difficuldade para...)	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Quase sempre
1. Sentir medo ou ficar assustado/a					
2. Ficar triste					
3. Ficar com raiva					
4. Dormir mal					
5. Se preocupar com o que vai acontecer com ele / ela					
ASPECTO SOCIAL (difficuldade para...)	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Quase sempre
1. Conviver com outros / outras adolescentes					
2. Os outros / as outras adolescentes não quererem ser amigos dele / dela					
3. Os outros / as outras adolescentes implicarem com o seu filho / a sua filha					
4. Não conseguir fazer coisas que outros / outras adolescentes da mesma idade fazem					
5. Acompanhar os / as adolescentes da idade dele / dela					
ATIVIDADE ESCOLAR (difficuldade para...)	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Quase sempre
1. Prestar atenção na aula					
2. Esquecer as coisas					
3. Acompanhar a turma nas tarefas escolares					
4. Faltar à aula por não estar se sentindo bem					
5. Faltar à aula para ir ao médico ou ao hospital					

Nome do Adolescente: _____ Idade: _____