



Licenciatura em Ciências da Nutrição

Factores de sucesso e insucesso no tratamento de excesso de peso e obesidade em adolescentes

Vera Mónica Gomes Sedas

Orientação: Prof. Doutor Paulo Figueiredo

Barcarena

Novembro 2011

Índice

Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice de figuras	vi
Índice de tabelas	vii
Introdução	8
Metodologia	10
Consulta externa de nutrição	12
Análise estatística	13
Resultados	13
Caracterização do estudo.	13
Caracterização da amostra estudada	13
Caracterização do estado nutricional dos adolescentes.....	14
Acompanhantes dos adolescentes	14
Caracterização dos grupos de sucesso e de insucesso.....	14
Grupo de sucesso/insucesso <i>vs</i> sexo.....	14
Caracterização da frequência alimentar	15
Relação entre sucesso e frequência alimentar e porção média	17
Relação entre o IMC dos pais e o sucesso	20
Relação entre o sucesso do tratamento e os pais.....	20
Sucesso do tratamento <i>vs</i> acesso a mesadas, semanadas ou diárias	20
Sucesso <i>vs</i> aconselhamento de tratamento.....	21
Sucesso <i>vs</i> . Número de refeições por dia e o número de horas sem comer.....	22
Discussão	22
Conclusão.....	25
Bibliografia.....	26

Resumo:

A obesidade é uma epidemia global que tem vindo a ser alvo de grande preocupação por parte dos responsáveis pela Saúde Pública. A prevenção é a forma mais adequada para diminuição da prevalência, mas o tratamento é essencial para combater a obesidade já existente em adultos e principalmente em crianças e adolescentes. Quanto mais a obesidade persistir no tempo de vida de um adulto ou criança, maior será a predisposição a morbilidades e ao aumento da mortalidade. Um adolescente com pré-obesidade ou obesidade tem uma probabilidade de 40-70% de ser um adulto obeso, aumentando assim o risco de sofrer de doenças associadas como a diabetes mellitus, síndrome metabólica, hipertensão arterial, AVC e neoplasias malignas. Infelizmente, a efectividade dos vários tratamentos existentes para esta doença crónica continua indefinida, devendo estes ser analisados para tentar encontrar padrões que possam ser usados no seu sucesso. Este estudo visa avaliar os factores que levam ao sucesso do tratamento da obesidade de adolescentes (10–17 anos) que frequentem consultas externas de nutrição e dietética durante um período de 25 meses, sendo o aconselhamento alimentar baseado na redução de gorduras e aumento do consumo de hidratos de carbono complexos. A avaliação foi feita de acordo com os critérios de classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) e a relação de percentis do *Center for Disease Control*.

Foram avaliados 29 adolescentes. O resultado do estudo revelou que 3,4% dos adolescentes são normoponderais (IMC entre P5 e P84), 13,8% apresentam pré-obesidade ($P85 \leq \text{IMC} < P95$) e 82,8% são obesos ($\geq P95$). Destes, 22% tiveram sucesso no tratamento e 78% não. Verificou-se ainda que: os adolescentes que recorreram por sua iniciativa ao tratamento têm maior probabilidade de ter sucesso; os adolescentes que tiveram sucesso comem porções mais pequenas de carne vermelha (1,33 vs 1,81) do que os adolescentes com insucesso; os jovens que tiveram sucesso comem ovos com menos frequência (1,67 vs 2,67).

Este estudo revela uma reduzida taxa de sucesso do tratamento contra a obesidade infantil e que os factores de sucesso estão ainda muito indefinidos, sendo necessário dar continuidade ao desenvolvimento de programas de tratamento a fim de poder adequar melhor os tratamentos e obter mais resultados de sucesso

Palavras-chave: Obesidade, adolescentes, tratamento, redução peso, sucesso, motivação, frequência alimentar,

Abstract

Obesity is a global epidemic that has become the target of great concern among public health officials. Prevention is the most adequate form to diminish its prevalence, but treatment is essential to fight existing obesity in adults and especially in children. The longer obesity persists in the lifetime of an adult or child, the greater the predisposition to morbidity and increased mortality. An overweight/pre-obese or obese teenager has a probability of 40 to 70% of being an obese adult, thus increasing the risk of suffering from diseases such as diabetes mellitus, metabolic syndrome, hypertension, stroke and cancer. Unfortunately the effectiveness of the various treatments already applied for this chronic disease remains undefined and therefore existing treatments should be analyzed and should try to meet standards that can be used for their success.

This study assesses the factors that lead to successful treatment of childhood obesity in adolescents aged 10 to 17, attending nutrition and diet outpatient consultations during a period of 25 months. These are based on dietary advice to reduce fats and increase consumption of complex carbohydrates. The evaluation was done according to the criteria for classifying BMI (Body Mass Index) and the ratio of percentiles of the Center for Disease Control.

We evaluated 29 youngsters. The study results revealed that 3,4% of adolescents is normaponderal (BMI between P5 and P84), 13,8% are pre-obese (85^{th} percentile \leq BMI $< 95^{\text{th}}$ percentile) and 82.8% are obese ($\geq 95^{\text{th}}$ percentile). It is also concluded that 22% of adolescents have had success in the treatment and 78% failure.

Significant differences were found in the variables studied. Adolescents who use their own initiative to attend counseling and treatment are more likely to succeed. Regarding the consumption of red meat success cases eat on average smaller portions (1,33 vs 1,81), than the unsuccessful cases. Success cases also eat eggs less frequently (1,67 vs. 2,67).

This study indicates a low success rate for the treatment of childhood obesity and that the factors of success are still largely undefined. It is necessary to continue the development of treatment programs in order to better tailor treatments and get more results of success.

Key-words: Obesity, adolescents, successful treatment, weight loss, motivation, eating frequency and habits.

Índice de tabelas

Tabela 1– Sucesso vs Aconselhamento do tratamento e equipa multidisciplinar	13
Tabela 2 – Sucesso vs sexo	13
Tabela 3– Caracterização da Frequência alimentar da amostra	14
Tabela 4 - Porção média de alimento consumida pela amostra.....	15
Tabela 5 – Significância do consumo de alimentos relação entre os dois grupos.....	17
Tabela 6 - IMC dos pais vs Sucesso	18
Tabela 7- Relação entre o sucesso do tratamento e os pais.....	18
Tabela 8 – Acesso a dinheiro para comer fora de casa	19
Tabela 9 - Sucesso vs Aconselhamento do tratamento e equipa multidisciplinar.....	19

Introdução:

A obesidade é uma grande preocupação do século XXI e um grande desafio para a saúde pública em todo o mundo. Desde 1980, o número de casos de obesidade triplicou nos países da região europeia pertencentes à Organização Mundial de Saúde (2011). A obesidade não causa só problemas psicológicos e incapacidades físicas, também é causa de doenças não transmissíveis (DNTs) como doenças cardiovasculares, cancro e diabetes e é responsável por cerca de 2–8% dos custos em saúde e 10–13% da mortalidade em diferentes regiões da Europa (OMS, 2007, 2011; Low 2009).

No que diz respeito à obesidade infantil, estima-se que na Europa existam 45 milhões de crianças com excesso de peso e esse número aumenta em 400 mil por ano (Breda, 2010). No mundo, cerca de 155 milhões de crianças em idade escolar tem excesso de peso, das quais 30 a 45 milhões são obesas, representando 2 a 3% das crianças de todo o mundo, com 5–17 anos de idade (Sancho, 2010, PNCO, 2011). Segundo a OMS, se não forem tomadas medidas preventivas sérias na abordagem desta doença, mais de 50% da população mundial será obesa em 2025 (IOTF 2011). Em Portugal, estudo recente indica que um terço das crianças apresenta excesso de peso (Breda, 2010; PNCO 2011).

A obesidade pode ser classificada em primária e secundária. Obesidade primária ocorre quando, de forma sucessiva e durante muito tempo, a energia ingerida é maior que a energia dispendida, fazendo com que o balanço energético de um individuo seja positivo e levando à acumulação das reservas não usadas, que por sua vez conduzem ao aumento de peso (OMS, 2007; Sancho, 2010). Na obesidade secundária tal já não acontece, pois as causas são de origem endócrina, genética e/ou iatrogénica (Speizer et al. 2005.) A obesidade primária é uma doença multifactorial, pois pode ser desencadeada pela predisposição genética combinada com outros factores facilitadores, como hábitos alimentares inadequados e adopção de estilos de vida sedentários (OMS 2007, Low 2009, Sancho 2010).

O desenvolvimento pubertário nos adolescentes conduz a um aumento da replicação adipocitária, sobretudo no sexo feminino, na idade da menarca. O número de adipócitos fica definido no fim da adolescência (OMS, 2007; Sancho 2010), pelo que adolescentes

com pré-obesidade ou obesidade têm 40 a 70% de probabilidade de ser adultos obesos (OMS, 2007; Morrison 2008). Se o registo adipocitário for excessivo, pode levar a problemas cardiovasculares e a diabetes, principalmente se os pais forem obesos (OMS, 2007). Os problemas para a saúde tornam-se mais prováveis se a obesidade persistir ao longo do tempo de vida e na sua gravidade (obesidade mórbida), podendo surgir problemas adicionais como a síndrome metabólica, hipertensão arterial, AVC e neoplasias malignas. Vêm sendo referidos casos de crianças e adolescentes com patologias anteriormente apenas observadas em adultos, facto que evidencia a propensão para a morbilidade destas crianças e adolescentes obesos (Sancho, 2010).

Em Portugal, a Plataforma Nacional Contra Obesidade cria estratégias de prevenção, mas a obesidade já faz parte da realidade de muitas crianças e adolescentes e para que estas possam ter uma vida saudável é preciso delinear tratamentos de combate a esta doença crónica. Estima-se que os custos directos da obesidade absorvam 3,5% das despesas totais da saúde (PNCO, 2011). A efectividade dos tratamentos de obesidade infantil ainda não é satisfatória, o mais comum é a consulta externa onde os pacientes são avaliados e recebem aconselhamento nutricional. A necessidade de tratamento da obesidade infantil deve ser detectada o mais cedo possível, para que os adolescentes e crianças possam adoptar, quanto antes, hábitos de vida saudáveis a fim de melhorar a sua qualidade de vida (Barlow, 2007).

O primeiro objectivo do tratamento é restabelecer o balanço energético – energia ingerida vs. energia consumida – tentando estabelecer o peso das crianças ao longo do seu crescimento (Barlow, 2007; Frank 2008; Caroline, 2010). Existem várias abordagens de tratamento de obesidade e estas dependem da idade da criança. Os pediatras ou médicos de família devem identificar precocemente as crianças que tenham excesso de peso e iniciar o tratamento com a ajuda de uma equipa multidisciplinar de profissionais de saúde (especialista em exercício, nutricionista e psicólogo), (Neumark-Sztainer et cols, 2009; Kelly and Kirschenbaum, 2011). A combinação de diferentes tipos de intervenção funciona melhor do que cada intervenção usada isoladamente, sendo a combinação de terapia comportamental com dieta e actividade física a mais indicada à redução de peso (OMS, 2007; Kelly and Kirschenbaum, 2011).

Considera-se fundamental a participação da família e do meio escolar na promoção de estilos de vida saudáveis (OMS, 2007;PNCO, 2011). A intervenção da família é

importante na efectividade do tratamento da obesidade infantil, pela capacidade de reorientar as atitudes e comportamentos da criança. Por outro lado, esta pode ajudar a trazer hábitos alimentares saudáveis para o seio familiar (Campbell et cols, 2007; Caroline 2010). O ambiente familiar onde pais se envolvem nas escolhas alimentares dos filhos (refeições em família) evita a auto-regulação alimentar por parte das crianças (OMS; Golley; Campbell et cols, 2007). A escola é outro factor de influência no comportamento alimentar das crianças, pois esta disponibiliza refeições (almoço) e tem pontos de venda de pequenos snacks que podem ser comidos pontualmente ao longo do dia escolar (OMS, 2007; Neumark-Sztainer et cols, 2009).

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo de seguimento, consistindo na avaliação nutricional de adolescentes (10–17 anos) que se dirigiram ou foram encaminhados pelo médico assistente à consulta do Programa de Intervenção Contra Obesidade (PICO) do Serviço de Endocrinologia do Hospital Dona Estefânia (HDE) entre 2009 e 2011. A avaliação foi feita através de medidas antropométricas (peso e altura) e de um inquérito.

Os objectivos, procedimentos e protocolo do estudo foram aprovados pelos órgãos competentes do Hospital. Aos encarregados de educação foi pedida autorização através de consentimento informado, entregue e assinado pelos pais no dia da avaliação dos adolescentes.

A equipa multidisciplinar de observadores da consulta de Programa de Intervenção Contra a Obesidade (PICO) era constituída por um Médico responsável, uma Enfermeira e uma Nutricionista. O registo foi feito através de formulários de recolha de dados e a recolha foi feita durante 25 meses (17.07.2009 a 19.09.2011). Os dados foram recolhidos através de questionário individual. Era solicitado o registo das medidas antropométricas ao longo do tratamento da perda de peso e feita a caracterização do adolescente e do seu encarregado de educação. Foi realizado também um questionário de frequência alimentar (Slater, 2003; PNCO, 2009; Araujo e Pereira, 2010) e um diário alimentar para registar o comportamento alimentar típico do jovem inquirido.

A avaliação antropométrica do jovem foi feita pela citada equipa multidisciplinar no Serviço de Endocrinologia do HDE durante a consulta externa de Dietética, numa sala climatizada onde foi mantida a privacidade do adolescente.

As variáveis consideradas mais adequadas no estudo foram o peso e a altura e daí calculado o respectivo IMC. Estas variáveis permitem um fácil e rápido diagnóstico do Estado Nutricional (EN) do adolescente (OMS, 2007). O peso foi medido numa balança de coluna 763 SECA com uma precisão de 0,1 kg e a altura do jovem com o estadiometro telescópico SECA 220, o qual possui uma precisão de 0,1 cm.

O EN dos adolescentes foi avaliado a partir do índice de massa corporal [IMC = PESO (kg) ÷ ALTURA² (m)] tendo em conta critérios internacionalmente aceites^{22,23}. Considerou-se pré-obesidade quando $P85 \leq \text{IMC} < P95$ e obesidade quando $\text{IMC} \geq P95$. Para efeitos de análise foram consideradas três classes de EN: “normoponderal”, “pré-obesidade” e “obesidade”. A classe do EN “normoponderal” considera todas as crianças que estejam entre o percentil 5 e o percentil 84 e crianças com baixo peso (IMC < P5) (Cole et cols, 2000; DGS; OMS, 2006; Singhal et cols, 2007).

Para avaliar a frequência alimentar foi realizado um inquérito de frequência alimentar, restringido aos alimentos de maior relevância para o estudo e baseado no inquérito de frequência alimentar da Universidade do Porto, do IFQ (Inquérito quantitativo de frequência alimentar) do COSI (Childhood Obesity Surveillance Initiative) (Slater 2003; Araujo e Pereira 2010; PNCO 2009).

As variáveis de estudo foram a idade, sexo, peso corporal, altura e IMC em relação ao percentil e hábitos alimentares, presença ou não da equipa multidisciplinar, o IMC e escolaridade dos pais e ainda o acesso a dinheiro para comer fora de casa. Os critérios de inclusão para o estudo são apenas: adolescentes que se dirigiram à consulta de PICO por iniciativa própria ou aconselhados pelo médico, manifestando pré-obesidade ou obesidade (DGS;OMS, 2006; Singhal et cols, 2007) e frequência do tratamento durante pelo menos um ano na consulta de PICO do HDE.

Determinou-se que os casos de sucesso seriam aqueles cujo IMC inicial tivesse diminuído no mínimo em 5%. Foi tido em consideração o facto de os adolescentes estarem em forte crescimento, pelo que muitas vezes no regresso à consulta o jovem não apresentava grande diferença no peso, mas a altura aumentava, alterando assim o valor de IMC (Krebs et cols, 2007).

A consulta externa de nutrição

A consulta dietética/nutricional tem por objectivo a redução da ingestão energética (OMS, 2007; Moreira, 2005), tendo por base várias evidências científicas que suportam a eficácia desta estratégia. Relativamente aos planos alimentares, seja qual for a redução calórica e a modalidade (restritivos fixos ou progressivamente restritivos), não deverão representar valores calóricos inferiores a 800–1500 kcal (conforme a idade do adolescente), pois só assim se atingem as recomendações de ingestão de vitaminas e minerais preconizadas (Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade, 2008).

É de salientar que para a realização do presente trabalho foi apenas considerada a informação passível de comparação.

Análise estatística

Foi utilizado o programa SPSS® (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 18.0 para Microsoft Windows®, tanto para a construção da base de dados como para a realização da descrição da análise estatística. A análise estatística baseou-se em médias (\bar{x}) e desvio-padrão (dp) para variáveis quantitativas e frequências (f) para variáveis categóricas.

Para analisar as relações entre as variáveis usou-se como nível de significância para aceitar ou rejeitar a hipótese nula um nível de significância ($\alpha \leq 0,05$). O teste do Qui-quadrado foi usado nas situações em que estamos a testar a independência de variáveis qualitativas. Como o pressuposto de que não deve haver mais do que 20,0% das células com frequências esperadas inferiores a 5 não estava satisfeito em algumas situações, usou-se o teste do Qui-quadrado com simulação de Monte Carlo. Quando se comparam os dois grupos nas variáveis dependentes de tipo ordinal (frequência e porção da alimentação) usou-se o teste de Mann-Whitney. A comparação faz-se através da mediana e não através da média. Normalmente, para facilitar a interpretação, usam-se como estatísticas descritivas os valores das médias e não os valores das ordens média (mean rank).

Resultados

Caracterização do estudo

Sendo o HDE um hospital pediátrico, as consultas de PICO estão destinadas a qualquer criança ou adolescente até aos 18 anos de idade. Para este estudo, foram seleccionados os utentes com idade compreendida entre os 10 e os 17 anos de idade, por terem maior compreensão para responder ao inquérito de frequência alimentar. Apenas os adolescentes que se apresentaram na consulta de PICO com idade pretendida para o estudo, foram inquiridos com a autorização dos pais.

Caracterização da amostra estudada

Das 29 crianças avaliadas 45% (n=13) são do sexo feminino e 55% (n=16) do sexo masculino, com a seguinte distribuição de idades: 17,2 % com 10 anos, 13,8% com 11 anos, 3,4% com 12 anos, 6,9% com 13 anos, 17,2% com 14 anos, 20,7% com 15 anos, 13,8% com 16 anos e 6,9% com 17 anos.

O grupo de jovens do estudo apresentava no princípio do tratamento a média de IMC de 30,9 kg/m² ($\pm 5,5$).

Caracterização do estado nutricional dos adolescentes

A amostra foi classificada de acordo com o EN em relação aos critérios de classificação internacional do CDC (Centers for Disease Control and Prevention), sendo 3,4% (n=1) normoponderal, 13,8% (n=4) pré-obesa e 82,8% (n=24) obesa(OMS, 2011; Araujo e Pereira; Caroline 2010).

Acompanhantes dos adolescentes

Os jovens foram acompanhados na consulta pela mãe (82,8%; n=24), pelo pai (6,9%; n=2), pelos tios (3,4%; n=1), outros 6,9% inclui sozinho e com avó (n=2).

Caracterização dos grupos de sucesso e de insucesso

Tabela 1 – Variação de IMC

	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Std. Error Mean
Variação do IMC	Insucesso	21	+1,99	4,91	1,07
	Sucesso	6	-10,91	6,61	2,7

Do grupo inicial de 29 adolescentes excluíram-se dois adolescentes por terem desistido do tratamento. Foram considerados casos de sucesso os jovens que perderam mais de 5% relativamente ao IMC inicial, sendo a percentagem de sucesso de 22% (n=6) e a percentagem de insucesso de 78% (n=21). A diferença de IMC no grupo de sucesso foi de -10,91kg/m² enquanto o grupo de insucesso aumentou o IMC em 1,99 kg/m², sendo a diferença estatisticamente significativa, Z=-3,674, p=0,000

Grupo de sucesso/insucesso vs sexo

A proporção de sucessos é maior nos rapazes do que nas raparigas (28,6% versus 15,4%) embora a diferença não seja estatisticamente significativa, $\chi^2(1) = 0,678$, p=0,410.

Tabela 2 – Sexo vs sucesso

<i>Sexo</i>	Sucesso		Insucesso		Sig
	N	%	N	%	
Feminino	2	33,3	11	52,4	0,410
Masculino	4	66,7	10	47,6	

Caracterização da frequência alimentar

Tabela 3 – Caracterização da Frequência alimentar da amostra

Alimentos	Nunca ou Raramente		15 em 15 dias		1 a 3 vezes por semana		4 a 7 vezes por semana		Mais de 1 vez por dia	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Leite simples	0	0,0	1	3,4	1	3,4	7	24,1	20	69,0
Iogurte	3	10,3	2	6,9	5	17,2	11	37,9	8	27,6
Queijo	8	27,6	2	6,9	8	27,6	7	24,1	4	13,8
Leite com Sabor	17	58,6	4	13,8	3	10,3	3	10,3	2	6,9
Pão ou Tostas	2	6,9	1	3,4	4	13,8	8	27,6	14	48,3
Bolachas doces ou salgadas	6	20,7	6	20,7	7	24,1	5	17,2	5	17,2
Cereais Doces	17	58,6	3	10,3	5	17,2	3	10,3	1	3,4
Cereais Integrais	9	31,0	5	17,2	3	10,3	5	17,2	7	24,1
Arroz, Massa e Puré	0	0,0	1	3,4	6	20,7	12	41,4	10	34,5
Batata	3	10,3	2	6,9	15	51,7	6	20,7	3	10,3
Carne vermelha	6	20,7	7	24,1	7	24,1	8	27,6	1	3,4
Carne branca (frango, peru ou coelho)	1	3,4	1	3,4	9	31,0	11	37,9	7	24,1
Peixe	2	6,9	5	17,2	11	37,9	7	24,1	4	13,8
Ovos	6	20,7	7	24,1	13	44,8	3	10,3	0	0,0
Sopa de legumes	1	3,4	2	6,9	7	24,1	7	24,1	12	41,4
Hortícolas	6	20,7	2	6,9	10	34,5	3	10,3	8	27,6
Fruta	3	10,3	0	0,0	4	13,8	7	24,1	15	51,7
Sumo ou Refrigerante	10	34,5	7	24,1	3	10,3	5	17,2	4	13,8
Sumo ou refrigerante Light	19	65,5	4	13,8	1	3,4	4	13,8	1	3,4
Fritos (croquetes douradinhos)	10	34,5	10	34,5	7	24,1	1	3,4	1	3,4
Doces (gomas, rebuçados, chocolate)	13	44,8	7	24,1	3	10,3	4	13,8	2	6,9
Bolos (croissant, bolos, pasteis)	9	31,0	9	31,0	7	24,1	4	13,8	0	0,0
Azeite	3	10,3	3	10,3	6	20,7	7	24,1	10	34,5
Manteiga ou Margarina	10	34,5	1	3,4	10	34,5	3	10,3	5	17,2
Água	1	3,4	0	0,0	0	0,0	5	17,2	23	79,3

Resumidamente, pode salientar-se que alimentos como leite com sabor, cereais doces, sumos, refrigerantes, fritos, doces e bolos são reportados como de baixa frequência de consumo, enquanto outros como leite simples, iogurte, pão, tostas, arroz, massa, puré, carne branca, sopa, fruta, azeite e água apresentam uma elevada frequência de consumo.

A Tabela 4 reporta a frequência de consumo por porção média, considerada para o presente estudo

Tabela 4 – Porção média de alimento consumida pela amostra

Porção média	Menos		Igual		Mais	
	N	%	N	%	N	%
Leite simples – 1 chávena (250 mL)	5	17,2	18	62,1	6	20,7
Iogurte – 1 embalagem (125g)	2	6,9	23	79,3	4	13,8
Queijo – 1 fatia (30g)	13	44,8	12	41,4	4	13,8
Leite com Sabor - 1 chávena (250 mL)	19	65,5	8	27,6	2	6,9
Pão ou Tostas – 1 pão ou 2 tostas	6	20,7	17	58,6	6	20,7
Bolachas – 3 bolachas	9	31,0	9	31,0	11	37,9
Cereais Doces -1 taça de cereais	18	62,1	9	31,0	2	6,9
Cereais Integrais 1 taça de cereais	11	37,9	17	58,6	1	3,4
Arroz, Massa e Puré - Meio prato	8	27,6	19	65,5	2	6,9
Batata - 2 unidades médias	5	17,2	20	69,0	4	13,8
Carne vermelha - 1 bife (120g)	11	37,9	16	55,2	2	6,9
Carne branca - 2 peças	11	37,9	15	51,7	3	10,3
Peixe - 1 posta de 125g	7	24,1	20	69,0	2	6,9
Ovos – 1 unidade	7	24,1	21	72,4	1	3,4
Sopa – 1 prato	4	13,8	23	79,3	2	6,9
Hortícolas - meia chávena	11	37,9	12	41,4	6	20,7
Fruta 1 peça média	4	13,8	20	69,0	5	17,2
SumoRefrig 1 lata ou garrafa média	12	41,4	16	55,2	1	3,4
SumoRefrigLight -1 lata ou garrafa média	15	51,7	14	48,3	0	0
Fritos - 3 unidades	16	55,2	9	31,0	4	13,8
Doces - 1 tablete, 1 pacote	17	58,6	11	37,9	1	3,4
Bolos - 1 unidade ou 1 fatia	10	34,5	18	62,1	1	3,4
Azeite - 1 colher de sopa	3	10,3	22	75,9	4	13,8
Manteiga/Margarina - 1 colher de chá	9	31,0	15	51,7	5	17,2
Água-1,5L/dia	12	41,4	8	27,6	9	31,0

De um modo geral, verifica-se que os jovens inquiridos consomem mais frequentemente porções consideradas médias dos alimentos constantes do inquérito. As principais excepções são queijo, leite com sabor, cereais doces, sumos “light”, fritos, doces e água em que tendem a consumir porções menores e bolachas em que consomem acima da porção média.

Relação entre sucesso e frequência alimentar e porção média

A frequência do consumo de leite é maior no grupo de insucesso do que no grupo de sucesso, sendo a porção média de leite consumida também maior no grupo de insucesso; o mesmo padrão ocorreu para o consumo dos seguintes alimentos: queijo, leite com sabor, pão e tostas, bolachas, cereais doces, ovos, sumos ou refrigerantes normais e “light”, manteiga e/ou margarina.

Uma relação oposta foi verificada para o consumo de iogurtes, arroz, massas e puré de batata, sopa e água, ou seja a sua frequência de consumo foi maior no grupo de sucesso que no grupo de insucesso e as respectivas porções médias também foram maiores no grupo de sucesso.

Para os restantes alimentos, foram observadas diferentes relações. O grupo de sucesso revelou comer mais frequentemente cereais integrais e fruta que o grupo de insucesso, mas houve um consumo igual quando se tem em conta a porção média. Relativamente ao consumo de batata cozida ou assada, carne vermelha, peixe e hortícolas, o grupo de sucesso revelou comer mais frequentemente que o grupo de insucesso, mas o grupo de insucesso consumia porções médias superiores às do grupo de sucesso. A frequência de consumo de carne branca, bolos e azeite pelo grupo de sucesso foi inferior à do grupo de insucesso, mas a porção média era maior no grupo de sucesso que no grupo de insucesso. O grupo de sucesso revelou consumir mais frequentemente fritos e doces, mas em porções médias inferiores às do grupo de insucesso.

De todos os alimentos analisados, os únicos para os quais foram verificadas diferenças estatisticamente significativas (tabela 5), foram a carne vermelha e os ovos. Os adolescentes que tiveram sucesso comeram menos carne vermelha (1,33 vs 1,81 - $Z=-1,719$, $p=0,086$) e menos ovos (1,67 vs 2,67 - $Z=-2,411$, $p=0,016$).

Tabela 5 – Significância do consumo de alimentos relação entre os dois grupos

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig		Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig
Leite	47,5	68,5	-1,091	,275	Ovos	24,0	45,0	-2,411	,016 **
Leite Pm	54,0	75,0	-,630	,529	OvosPM	42,0	63,0	-1,537	,124
Iogurte	58,5	289,5	-,274	,784	Sopa	37,0	268,0	-1,606	,108
IogurtePM	59,0	290,0	-,345	,730	SopaPM	56,5	77,5	-,522	,601
Queijo	60,5	81,5	-,150	,881	Hortic	50,5	281,5	-,754	,451
QueijoPM	44,0	65,0	-1,212	,225	HorticPM	60,5	81,5	-,156	,876
LeiteSabor	45,5	66,5	-1,180	,238	Fruta	52,5	283,5	-,666	,506
LeiteSaborPM	61,0	82,0	-,141	,888	FrutaPM	63,0	84,0	,000	1,000
PãoTostas	58,0	79,0	-,317	,751	SumoRefrig	40,0	61,0	-1,390	,165
PãoTostasPM	58,0	79,0	-,340	,734	SumoRefrigPM	41,0	62,0	-1,470	,142
Bolachas	43,5	64,5	-1,161	,246	SumoLight	47,0	68,0	-1,117	,264
BolachasPM	45,0	66,0	-1,120	,263	SumoLightPM	40,5	61,5	-1,524	,128
CerDoces	46,5	67,5	-1,086	,277	Fritos	58,5	289,5	-,276	,782
CerDocesPM	45,5	66,5	-1,199	,231	FritosPM	47,0	68,0	-1,030	,303
CerInteg	48,5	279,5	-,868	,386	Doces	57,0	288,0	-,374	,708
CerIntegPM	62,0	293,0	-,068	,946	DocesPM	56,0	77,0	-,474	,636
ArrMassPur	51,5	282,5	-,716	,474	Bolos	50,0	71,0	-,789	,430
ArrMassPurPM	50,5	281,5	-,880	,379	BolosPM	62,0	293,0	-,068	,946
Batata	47,5	278,5	-,966	,334	Azeite	50,000	281,000	-,786	,432
BatataPM	51,5	72,5	-,835	,404	AzeitePM	42,000	273,000	-1,595	,111
Cverm	48,0	279,0	-,900	,368	MantMarg	38,500	59,500	-1,481	,139
CvermPM	37,0	58,0	-1,719	,086 *	MantMargPM	42,000	63,000	-1,331	,183
Cbranca	56,0	77,0	-,428	,669	Água	45,000	276,000	-1,450	,147
CbrancaPM	45,5	276,5	-1,134	,257	ÁguaPM	47,500	278,500	-,963	,336
Peixe	37,5	268,5	-1,537	,124					
PeixePM	60,5	81,5	-,182	,855					

Legenda:

Mann-Whitney U – valor do teste de Mann-Whitney

Z - valor do teste de Mann-Whitney quando há muitos empates

Relação entre o IMC dos pais e o sucesso

No grupo de sucesso os pais apresentam IMC inferior ao dos pais do grupo de insucesso. (tabela 6), embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas.

Tabela 6 – IMC dos pais vs Sucesso

Grupo		N	Média	Desvio padrão
IMC da Mãe	Insucesso	21	31,21	8,30
	Sucesso	6	28,73	4,36
IMC do Pai	Insucesso	21	24,38	10,97
	Sucesso	6	22,99	11,39

Relação entre o sucesso do tratamento e os pais

Não se verifica uma relação estatisticamente significativa entre a taxa de sucesso e as habilitações académicas das mães (tabela 7). A relação entre a taxa de sucesso e o estado civil dos pais não é estatisticamente significativa.

Tabela 7 – Sucesso vs estado civil/ escolaridade

	Sucesso		Insucesso		Sig
	N	%	N	%	
Estado civil					
Casado	18	81,8	4	18,2	0,289
Separado	3	60,0	2	40,0	
Escolaridade da Mãe					
Primário	16	80	4	20	0,277
Secundário	4	80	1	20	
Licenciatura	0	0	1	100	
Mestrado	1	100	0	0	

Sucesso do tratamento vs acesso a mesadas, semanadas ou diárias

A relação entre a taxa de sucesso e o valor monetário dado pelos pais não é estatisticamente significativa. Quer os jovens recebam dinheiro dos pais (nas diversas frequências) quer não, verificaram-se mais casos de insucesso que de sucesso. A relação entre a taxa de sucesso e os gastos em alimentação não é estatisticamente significativa.

Tabela 8 – Acesso a dinheiro para comer fora

	<i>Sucesso</i>		<i>Insucesso</i>		Sig
	n	%	n	%	
<i>Dinheiro dado pelos pais</i>					
Mesada	2	33,3	4	66,7	0,204
Semanada	0	0	4	100	
Diário	0	0	3	100	
Não recebe	3	23,1	10	76,9	
<i>Gasta em comida na escola</i>					
Sim	1	11,1	8	88,9	0,207
Não	2	40	3	60	

Sucesso vs aconselhamento de tratamento e multidisciplinaridade

A percentagem de sucessos é maior nos adolescentes que recorreram por iniciativa própria ao tratamento de obesidade (33,3%), sendo a diferença estatisticamente significativa, $\chi^2(3) = 7,747, p=0,052$.

Curiosamente, verificou-se uma maior percentagem de sucessos vs. insucessos quando o tratamento era efectuado por um único profissional (neste caso o nutricionista) do que quando intervinham 2 ou 3 elementos componentes de uma equipa multidisciplinar (tabela 9). $\chi^2(2) = 5,847 p=0,054$

Tabela 9 – Sucesso vs Aconselhamento do tratamento e equipa

	<i>Sucesso</i>		<i>Insucesso</i>		Sig
	N	%	N	%	
<i>Quem aconselhou o tratamento</i>					
O próprio	2	100	0	0	0,052
Mãe	1	14,3	6	85,7	
Médico	3	17,6	14	82,4	
Outro	0	0	1	100	
<i>Equipa Multidisciplinar</i>					
1 Elemento	3	60	2	40	0,054
2 Elementos	2	10,5	17	89,5	
3 Elementos	1	33,3	2	66,7	

Sucesso vs. número de refeições por dia e número de horas sem comer

O número de insucessos foi sempre superior ao de sucessos, independentemente da quantidade diária de refeições ser inferior ou superior a 5, sendo que a relação não é estatisticamente significativa, $\chi^2 (1) = 0,220, p=0,639$.

De modo semelhante, verificou-se que independentemente dos intervalos sem comer terem sido inferiores ou superiores a 3 horas, os casos de insucesso foram sempre em maior número que os de sucesso, embora esta relação não seja estatisticamente significativa, $\chi^2 (1) = 0,175, p=0,675$.

Discussão

A média de IMC foi 30,88 kg/m². Num IMC de 30 kg/m², o risco de mortalidade aumenta cerca de 30%, enquanto um IMC de 40 kg/m² representa um aumento do risco de pelo menos 100% (ADA, 2009).

Os resultados deste estudo revelaram que 82,8% dos adolescentes eram obesos, 13,8% eram pré-obesos e 3,4% normoponderais. Considerou-se como tratamento com sucesso, uma redução igual ou superior a 5% do IMC relativamente ao calculado na consulta inicial. Considera-se que a perda de 5 a 10% de peso no tratamento de emagrecimento, pode melhorar significativamente a saúde do obeso, ao nível do excesso de peso, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares (OMS, 2007; Stevens *et al.* 2006).

A percentagem de casos de sucesso foi de 22% (n=6) tendo os casos de insucesso representado 78% (n=21). O sucesso do tratamento foi maior no sexo masculino (14,8%) do que no sexo feminino (7,4%), embora a diferença não seja significativa. Dos adolescentes consultados, 82,8% foram acompanhados pelas mães e apenas um foi sozinho à consulta. A presença dos pais no tratamento é considerada um factor de sucesso (Golan and Cron, 2004; Golley, 2007; Gruber and Haldeman 2009; PNCO 2011).

O estatuto socioeconómico dos pais pode influenciar os comportamentos adoptados pela criança, havendo estudos que sugerem que pais com o ensino superior têm menor

propensão a ter filhos com excesso de peso (Neumark-Sztainer, et cols 2008). As famílias com baixo nível educativo farão escolhas alimentares menos saudáveis do que as famílias de educação e *status* superior e terão maior probabilidade de desistência do tratamento (MAS, 2007; Rama, Breda e Rito, 2010; Gronbaek et cols, 2009; Gruber and Haldeman, 2009). No presente estudo, a relação entre a escolaridade da mãe e o sucesso do tratamento não foi significativa, dada a reduzida dimensão do grupo de estudo.

Verificou-se que o sucesso apresentava uma correlação negativa com o IMC dos pais, embora não estatisticamente significativa; os casos de insucesso foram superiores tanto em filhos de mães como de pais com mais elevado IMC. Diversos estudos indicam que o peso das mães tem maior influência no peso dos filhos, (Arcan et cols; Neumark-Sztainer et cols; Perez et al, 2010, Warschburger and Kröller, 2009) e crianças com 10-14 anos têm 79% de hipótese de serem obesas se um dos pais sofrer de obesidade. Já em crianças com menos de 10 anos, verifica-se uma duplicação das possibilidades de uma criança ser obesa quando os pais são obesos (OMS, 2007).

Estudos publicados indicam que a dissolução familiar (divórcios, mães solteiras etc.), tem vindo a aumentar a quantidade de crianças que vive apenas com um dos pais e que o divórcio ou os conflitos matrimoniais podem ser um factor causador/potenciador de comportamentos obesogénicos (McLanahan and Percheski, 2008; Gundersenet cols 2011). Neste estudo verificou-se um maior sucesso para filhos de pais separados, embora sem significância estatística devido ao reduzido tamanho da amostra.

Desde a década de 1980 até aos dias de hoje, vários autores consideraram que a motivação é a chave da alteração comportamental. Os factores de motivação variam de pessoa para pessoa podendo ser os mais variados, mas é aceite que os jovens têm menor capacidade para suportar regimes extremos e por este motivo a taxa de desistência é elevada (Low, 2009). A motivação é referida como necessária à adesão a uma alimentação saudável, ao seguimento de programas de emagrecimento, à permanência nestes e à manutenção da perda de peso, bem como à adopção de outros comportamentos saudáveis, como a actividade física regular e a cessação tabágica (Williams et cols, 1996; Deci and Ryan, 1985; Markland et cols, 2008). Os dados do presente trabalho confirmam esta relação, já que se observou um sucesso estatisticamente significativo ($x= 7,747$, $\sigma=0,052$) para os adolescentes que se dirigiram por iniciativa própria ao tratamento. Dos que foram acompanhados à consulta neste caso

pelas mães (82,8%), apenas 25,9% (n=7) é que foram incentivados pelas mães ao tratamento. Estudos indicam que as mães tendem a subvalorizar os riscos e a imagem corporal (Warschburger and Kröller, 2009).

Uma das variáveis avaliadas foi o acesso a dinheiro para gastar (semanada, mesada, diária). Verificou-se que os adolescentes que recebiam dinheiro e o gastavam em alimentação tiveram menor tendência para o sucesso no tratamento (apesar de não significativo). A escola pode influenciar a dieta dos adolescentes, disponibilizando o almoço, refrigerantes, sumos e *snacks* entre outros alimentos. O acesso directo a dinheiro permite ao adolescente escolher alternativas menos saudáveis, como ir a uma máquina de venda de alimentos ou sair da escola e ir a um *snack-bar* e optar por uma refeição mais calórica (OMS, 2007). A existência de uma equipa multidisciplinar não parece relevante, pois ao contrário do esperado foram os jovens atendidos unicamente por um nutricionista que apresentaram maior sucesso no tratamento e não aqueles atendidos em ambiente multidisciplinar. A composição aconselhada de uma equipa multidisciplinar para este tipo de tratamento é um psicólogo, um nutricionista e um especialista em exercício (Frank, 2008; Neumark-Sztainer, et cols, 2009). No presente caso optou-se por uma composição diferente: o médico intervém no princípio do tratamento, o nutricionista está sempre presente na consulta e o psicólogo só intervém no tratamento se existirem outros problemas psicológicos associados (agressividade, depressão) não intervindo directamente na mudança comportamental.

O consumo alimentar dos adolescentes revelou que o grupo de sucesso tinha um consumo médio menor de queijo, leite com sabor, pão e tostas, bolachas, cereais doces, ovos, sumos e refrigerantes normais e “light”, manteiga e margarina. Este grupo consome mais frequentemente cereais integrais, fruta, hortícolas, peixe e batata cozida ou assada. Curiosamente, o grupo de sucesso consome mais frequentemente doces e fritos que o grupo de insucesso.

Só foi possível estabelecer uma relação significativa em termos estatísticos entre o sucesso e o consumo de dois alimentos, os ovos e a carne vermelha. Concretamente, o grupo de insucesso consome ovos mais frequentemente que o grupo de sucesso (1,67 vs 2,67) e mais porção média de carne que o grupo de sucesso (1,33 vs 1,81).

Alguns estudos indicam que quem come mais vezes ao dia tem maior probabilidade de ter um IMC mais baixo (OMS, 2007; Mota et cols, 2008). Em relação ao número de refeições efectuadas por dia, apenas 7 jovens afirmaram fazer menos de 5 refeições por dia, não se tendo observado qualquer relação entre este facto e o sucesso do tratamento. Já quanto à periodicidade, aqueles que ficam mais de 3 horas sem comer tiveram menos sucesso que os que ficam menos de 3 horas sem comer (18,2% vs 25%) embora o valor não seja significativo.

Um estudo indica que quando uma criança toma o pequeno-almoço, pode ingerir em média menos 362 kcal ao longo do dia do que quando não o toma (Kral et cols, 2010), embora a relação da frequência da alimentação com o excesso de peso seja inconclusiva (OMS, 2007). Neste estudo, todos os jovens indicaram que tomavam o pequeno-almoço, sendo impossível estabelecer qualquer relação com o sucesso do tratamento.

CONCLUSÃO

A reduzida dimensão da amostra não permitiu, na maioria dos casos, estabelecer correlações estatisticamente significativas entre as variáveis em análise e a percentagem de sucessos numa consulta de jovens com excesso de peso. No entanto, foi possível encontrar alguns parâmetros de frequência alimentar e socioeconómicos que parecem condicionar o sucesso deste tipo de intervenção. Nesta perspectiva, o presente trabalho dá indicações relevantes, quer para o desenho de futuros estudos que abordem a mesma temática quer para a própria organização, de programas de intervenção com objectivos semelhantes aos do PICO.

De um modo geral verificou-se que a taxa de sucesso no tratamento da obesidade é baixa, mesmo para uma perda moderada de IMC (5% do IMC inicial). A partir dos dados obtidos pode sugerir-se que seja dado maior relevo ao factor motivação, tanto dos adolescentes como dos pais, de modo a tentar reduzir a taxa de insucesso neste tipo de intervenção. Da análise dos inquéritos de frequência alimentar pode inferir-se que o deficiente consumo de sopas, fruta e hortícolas terá contribuído para o relativo insucesso do tratamento.

Na perspectiva de uma redução da incidência de futuros problemas de saúde (cancro, diabetes e problemas coronários), é necessário que nestes programas de aconselhamento nutricional sejam explicados vários conceitos: a importância do próprio tratamento, as

consequências físicas da obesidade e os efeitos psicológicos na vida de uma criança ou adolescente causados por esta ao longo do tempo na perspectiva de uma redução da incidência de futuros problemas de saúde.

As consultas de tratamento da obesidade em adolescentes deverão transmitir a importância de uma alimentação saudável e equilibrada, associada a hábitos de vida saudáveis e os benefícios daí resultantes para a saúde do jovem.

Finalmente, resulta deste trabalho a necessidade de mais investigação na área do tratamento da obesidade infantil e do cruzamento de informação sobre os diferentes tipos de tratamentos existentes, para de uma forma criativa e imaginativa adequar o melhor tratamento possível às crianças com obesidade, de modo a aumentar o número de casos de sucesso no tratamento da perda de peso.

BIBLIOGRAFIA:

- Arcan, Chrisa, Dianne Neumark-Sztainer, Peter Hannan, Patricia van den Berg,
- Mary Story and Nicole Larson - *Parental eating behaviours, home food environment and adolescent intakes of fruits, vegetables and dairy foods: longitudinal findings from Project EAT*- Public Health Nutrition: 10(11), 1257–1265, 2007
- Apovian, Caroline M - The causes, prevalence, and treatment of obesity revisited in 2009: what have we learned so far? -Am J Clin Nutr 2010;91(suppl):277S–9S
- Araujo M.C. e Pereira R. A. in Validation and Calibration of semi quantitative food frequency questionnaire Designed for adolescents- American Dietetic Association 2010.05 1170 a 1177
- Breda, J. in IESS- Informação da Espírito Santo Saúde nº 5 Julho/Setembro de 2010
- Campbell, Karen J., David A. Crawford, Jo Salmon, Alison Carver, Sarah P. Garnett, and Louise A. Bau -*Associations Between the Home Food Environment and Obesity-promoting Eating Behaviors in Adolescence* - *Obesity*. 2007;15:719 –730
- Cole T. Bellizi M, Flegal K, Dietz W. Estabelishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. BMJ 2000; 320; 1240-1243

- Direcção Geral De Saúde - Circular normativa nº05/DSMIA actualização das curvas de crescimento 2006
- Deci EL, Ryan RM. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum; 1985. p. 3 – 9
- Frank GC, Community Nutrition, Applying epidemiology to contemporary practice 2ª edição, Jones and Bartlett publishers. USA 2008
- Golley, Rebecca K., Anthea M. Magarey, Louise A. Baur, Katharine S. Steinbeck and Lynne A. Daniels *Twelve-Month Effectiveness of a Parent-led, Family-Focused Weight-Management Program for Prepubertal Children: A Randomized, Controlled Trial Pediatrics* 2007;119;517-525
- Gronbaek H N, Madsen S A, Michaelsen K F - Family involvement in the treatment of childhood obesity the Copenhagen approach – *Eur J Pediatrics* 2009
- Gruber, Kenneth J., PhD; Lauren A. Haldeman, PhD -Using the Family to Combat Childhood and Adult Obesity – preventing chronic disease public health, practice and policy - Volume 6: no. 3 July 2009
- Gundersen, C., D. Mahatmya S. Garasky B. Lohman Linking psychosocial stressors and childhood obesity C. Gundersen, *Obesity Reviews* Volume 12, Issue 5, pages e54–e63, May 2011
- Golan M; Crow S -Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long term results – *Obesity research* nº 12, 2004
- IOTF (data desconhecida). *The Global Picture: Childhood Obesity*. Disponível *on-line* em: <http://www.ietf.org/childhoodobesity.asp>. Último acesso em 30-10-2011.
- K. P. Kelly and D. S. Kirschenbaum; *Obesity Management - Immersion treatment of childhood and adolescent obesity: the first review of a promising intervention - obesity reviews* (2011) 12, 37–49
- Kuczmarski R, Ogden C, Grummer S, CDC Growth Charts; United States- Methods and development. Department of health and human Services of Centers for the disease control and Prevention National Center of Health Statistics 2000.
- Krebs, Nancy F., John H. Himes, Dawn Jacobson, Theresa A. Nicklas, Patricia Guilday and Dennis Styne, “Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity”, *Pediatrics* 2007;120;S193-S228
- Kral, Tanja VE, Linda M Whiteford, Moonseong Heo, and Myles S Faith Effects of eating breakfast compared with skipping breakfast on ratings of appetite and intake at subsequent meals in 8- to 10-y-old children *Am J Clin Nutr* 2011 93: 2 284-291; *First published online November 17, 2010*

- Krebs, Nancy F., John H. Himes, Dawn Jacobson, Theresa A. Nicklas, Patricia Guilday and Dennis Styne, “Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity”, *Pediatrics* 2007;120;S193-S228
- Kuczmarski R, Ogden C, Grummer S, CDC Growth Charts; United States- Methods and development. Department of health and human Services of Centers for the disease control and Prevention National Center of Health Statistics 2000.
- K. P. Kelly and D. S. Kirschenbaum; Obesity Management - Immersion treatment of childhood and adolescent obesity: the first review of a promising intervention - obesity reviews (2011) 12, 37–49
- Low, S., Chin, M. e Deurenberg-Yap, M. (2009). “Review on epidemic of obesity”, *Ann Acad Med Singapore*
- Morrison JA, Friedman LA, Wang P, Glueck CJ.” *Metabolic Syndrome in childhood predicts adult syndrome and type 2 diabetes mellitus 25 to 30 years later*”, *J pediatr.*2008 152:201-6
- Moreira P. Obesidade: muito peso, várias medidas. 2ª ed. Porto: Ambar; 2005. p 13 – 131
- McLanahan, Sara and Percheski, Christine - Family Structure and the Reproduction of Inequalities *Annual Review of Sociology* Vol. 34: 257-276 (Volume publication date August 2008) First published online as a Review in Advance on April 17, 2008
- Mota, J, Filipe Fidalgo, Ricardo Silva, Jose´Carlos Ribeiro, Rute Santos, Joana Carvalho,& Maria Paula Santos - Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents -*Annals of Human Biology*, January–February 2008; 35(1): 1–10
- Neumark-Sztainer, Dianne, Jess Haines, Ramona Robinson-O’Brien, Peter J. Hannan, Michael Robins, Bonnie Morris and Christine A. Petrich – Ready. Set. ACTION!’ A theater-based obesity prevention program for children: a feasibility study - *Health Education Research* Vol.24 no.3 2009 July 2008 Pages 407–11
- Neumark-Sztainer, Dianne, PhD, MPH, RDa, Melanie Wall, PhD, Mary Story, PhD, RDa, Patricia van den Berg, PhDa- Accurate Parental Classification of Overweight Adolescents’ Weight Status: Does It Matter? *Pediatrics* 2008;121;e1495-e1502

- Neumark-Sztainer, Haines, Hannan, and Robinson-O'Brien *Child versus Parent Report of Parental Influences on Children's Weight-related Attitudes and Behaviors- Journal of Pediatric Psychology* vol. 33 no. 7
- Neumark-Sztainer, Dianne, Jess Haines, Ramona Robinson-O'Brien, PeterJ. Hannan, Michael Robins, Bonnie Morris³and Christine A. Petrich – Ready. Set. ACTION!' A theater-based obesity prevention program for children: a feasibility study - *Health Education Research* Vol.24 no.3 2009 July 2008 Pages 407–11
- Neumark-Sztainer, Dianne, PhD, MPH, RDa, Melanie Wall, PhDb, Mary Story, PhD, RDa, Patricia van den Berg, PhDa- Accurate Parental Classification of Overweight Adolescents' Weight Status: Does It Matter? *Pediatrics* 2008;121;e1495-e1502
- Neumark-Sztainer, Haines, Hannan, and Robinson-O'Brien *Child versus Parent Report of Parental Influences on Children's Weight-related Attitudes and Behaviors- Journal of Pediatric Psychology* vol. 33 no. 7
- OMS - The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response, World Health Organization 2007. Páginas 2, 55, 64, 51, 58, 74,77
- OMS - <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity>, consultado a 25/10/2011
- PNCO
<http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/PresentationLayer/conteudo.aspx?menuid=115&exmenuid=227>, consultado a 30/10/2011
- PNCO
http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/ResourcesUser/ObesidadeInfantil/Ferramentas/quest_fqa__para_crianças.pdf, 2007
- Position of the American Dietetic Association: Weight Management. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009; 109(2)
- Perez- Pastor EM, et al; “ Assortative weight gain in Mother-douhther and father-son pairs: an emerging source of childhood obesity. Longitudinal study of trios (EarlyBird 43) *Int.Journal of Obesity* 2010
- . Rama P, Breda J, Rito A, “Estatuto Sócio económico e o excesso de peso numa população escolar infantil em Portugal”, *Nutricias* Maio 2010, 18 a 20
- Sancho, Teresa “Um olhar sobre a obesidade Infantil”, *Nutricias*, Maio2010, pág. 46 a 48

- Speizer PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A et al. “ Consensus Statement: Childhood Obesity.” *J Clin Endocrinol.* March 2005; 90(3); 1871-87
- Sarah E. Barlow and the Expert Committee, “Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report, *Pediatrics* 2007;120;S164-S192
- Singhal V et cols. in *Evaluation and Management of Childhood and adolescent obesity – Mayo Clinic Pro.* October 2007;82(10):1258-1264
- Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade; *Obesidade, prevenção e terapêutica.* Lisboa.; 2008. p. 23 – 95
- Slater, B., et cols in” Validation of semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at public school in São Paulo, Brazil (2003) 57, 629-635
- Silva MN, Markland D, Minderico CS, Vieira PN, Castro MM, Coutinho SR, et al. A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: rationale and intervention description. *BMC Public Health.* 2008; 8:234
- World Health Organization; WHO Child growth standards; length/height for age, weight for age, weight for length, weight for height and body mass index for age; methods and development. In: WHO Multicentre Growth Reference Study 2006
- Williams GC, Grow VM, Freedman ZR, Ryan RM, Deci EL. Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *J Pers Soc Psychol.* 1996;70(1):115-26