

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS GERAIS**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**THAIS GARCIA SIMÕES**

**ÔMEGA 3 COMO TRATAMENTO PARA OBESIDADE**

**VARGINHA-MG**

**2016**

**THAIS GARCIA SIMÕES**

**ÔMEGA 3 COMO TRATAMENTO PARA OBESIDADE**

Trabalho apresentado ao curso Nutrição do Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel sob orientação Professora Msc. Érika Aparecida Azevedo Pereira.

**VARGINHA-MG**

**2016**

## RESUMO

O tratamento da obesidade é complexo e multifatorial, não se fala em tratamento farmacológico que o paciente adote mudança no estilo de vida e prática regular de exercícios físicos. O ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado quando metabolizado gera outros ácidos poli-insaturados, como, ácido eicosapentaenóico (EPA), e o ácido docosahexaenóico (DHA). Possuindo ação anti-inflamatória, pois reduz a produção de derivados do ácido araquidônico, como, prostaglandina E2 (PGE2), tromboxano A2 (TXA2), prostaciclina (PGI2) e leucotrieno B4 (LTB4), portanto, a suplementação com os estes ácidos graxos, atenua os efeitos do processo inflamatório causado pela obesidade. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do ômega 3, através de suplemento em cápsulas de óleo de peixe, em pacientes com sobrepeso e obesidade como redutor de peso corporal. Trata-se de uma pesquisa envolvendo 20 funcionárias de uma farmácia de Manipulação de Varginha. Sendo divididas em dois grupos: o grupo tratamento- GT que recebeu 2,8 g de ômega 3 mais dieta hipocalórica e o grupo controle – GC que recebeu a referida dieta e cápsulas de óleo de parafina num período de 30 dias. Foram realizadas as medidas antropométricas. Como resultado foi obtido que não houve variação na média de peso e circunferência de cintura em relação ao grupo GT e GC. Conclui-se que o Ômega 3 auxilia no tratamento a obesidade, entretanto, é necessário que o individuo tenha uma pratica regular de exercícios físicos, além de seguir uma alimentação saudável e hipocalórica, para que seja alcançado os resultados esperados.

**Palavras Chaves:** Obesidade. Processo Inflamatório. Tratamento. Ômega 3. Anti Infamatório

## ABSTRACT

The treatment of obesity is complex and multifactorial, it is not spoken in pharmacological treatment that the patient adopts change in lifestyle and regular practice of physical exercises. Omega 3 is a polyunsaturated fatty acid when metabolized generates other polyunsaturated acids, such as eicosapentaenoic acid (EPA), and docosahexaenoic acid (DHA). It has an anti-inflammatory action because it reduces the production of arachidonic acid derivatives, such as prostaglandin E2 (PGE2), thromboxane A2 (TXA2), prostacyclin (PGI2) and leukotriene B4 (LTB4), therefore, supplementation with these fatty acids , Attenuates the effects of the inflammatory process caused by obesity. The objective of this study is to evaluate the effect of omega 3, through supplementation in capsules of fish oil, in overweight and obese patients as a body weight reducer. It is a research involving 20 employees of a Varginha Manipulation pharmacy. They were divided into two groups: the GT-treatment group that received 2.8 g of omega-3 plus a hypocaloric diet and the control group that received the paraffin oil and paraffin oil capsules in a period of 30 days. Anthropometric measurements were performed. As a result it was obtained that there was no change in mean weight and waist circumference in relation to the GT and CG groups. It is concluded that Omega 3 helps in the treatment of obesity, however, it is necessary that the individual has a regular practice of physical exercises, as well as following a healthy and hypocaloric diet, in order to achieve the expected results.

**Key words:** Obesity. Inflammatory Process. Treatment. Omega 3. Anti-Inflammatory

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	5
2- DESENVOLVIMENTO .....	6
Obesidade e Epidemiologia.....	6
Etiologia e Diagnóstico .....	7
Processo Inflamatório.....	7
Doenças Causadas pela Obesidade .....	8
Tratamento dietoterápico com ênfase no ômega 3 .....	9
3. MATERIAIS E MÉTODOS .....	11
4. RESULTADOS.....	13
5. DISCUSSÃO.....	14
6. CONCLUSÃO .....	15
REFERÊNCIAS .....	17

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gordura corporal, sendo advinda de um balanço energético positivo que acarreta repercussões na saúde do paciente, bem como perda na qualidade e tempo de vida do indivíduo (TAVARES; NUNES; SANTOS; 2010).

Segundo inquéritos populacionais nacionais, no Brasil ao longo de 35 anos houve um aumento significativo da população com excesso de peso e obesidade, sendo que entre 2008 e 2009 49% da população apresentavam excesso de peso e 14,8% obesidade (LEÃO et al; 2015).

A obesidade se caracteriza pelo cálculo de índice de massa corporal (IMC), segundo a OMS, considera-se obeso a pessoa com IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, sendo que é caracterizado obeso grau 1 o indivíduo que possui entre 30,0 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>, obeso grau 2 de 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup> e maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup> obeso em grau 3 (ABESO; 2010).

A obesidade é causadora de vários distúrbios fisiopatológicos, principalmente em pacientes com IMC acima de 30 kg/m<sup>2</sup>, como por exemplo, distúrbios de ordem cardiovasculares (síndrome metabólica, hipertensão arterial sistêmica, hipertrofia ventricular esquerda com insuficiência cardíaca, dentre outras), podemos citar também patologias endócrinas, como, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, etc., bem como distúrbios respiratórios – apneia obstrutiva do sono, síndrome da hipoventilação, entre outras (TAVARES; NUNES; SANTOS; 2010).

Com efeito, além das doenças mencionadas acima, a obesidade acarreta o processo inflamatório, que consiste na paralisação de produção das adipocinas anti-inflamatórias no aumento das inflamatórias, e por consequência um aumento exagerado da inflamação, bem como descontrole metabólico e uma disfunção endotelial (BARBALHO et al; 2015).

O tratamento da obesidade é complexo e multifatorial, sendo que não se pode falar em tratamento farmacológico da obesidade sem que se tenha por parte do paciente uma mudança no estilo de vida, como a prática regular de exercícios físicos, bem como dieta saudável e automonitoramento (ABESO;2010).

No tocante a uma dieta saudável para o tratamento da obesidade, os alimentos ricos em Ômega 3, como, o óleo de linhaça, canola e peixes tem sido de relevante importância, tendo em vista que o Ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado que quando metabolizado geram outros ácidos poli-insaturados, como, ácido eicosapentaenóico (EPA), e o ácido docosahexaenóico (DHA). Estes ácidos possuem ação anti-inflamatória, uma vez que reduz a produção de derivados do ácido araquidônico, como, prostaglandina E2 (PGE2), tromboxano A2 (TXA2), prostaciclina (PGI2) e leucotrieno B4 (LTB4), portanto, a suplementação com os ácidos graxos EPA e DHA, atenua os efeitos do processo inflamatório causado pela obesidade (MESQUITA et al; 2011).

A recomendação diária de ômega 3 para homens entre 19 e 30 anos é de 1,6 gramas e para mulheres na mesma faixa etária a quantidade diária é de 1,1 gramas do ácido alfa-linolênico (PANDOVANI et al; 2006).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é o de conhecer a relação do ômega 3 associado com dietas hipocalórica no combate a obesidade e sobrepeso.

## **2- DESENVOLVIMENTO**

### **Obesidade e Epidemiologia**

Segundo Tavares, Nunes, Santos (2010) a obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal, advinda de um balanço energético positivo que acarreta repercussões na saúde do paciente, bem como perda na qualidade e tempo de vida do indivíduo.

Dados recentes mostram que cerca de 500 milhões de pessoas adultas, acima de 20 anos, são obesas no mundo, das quais 205 milhões são homens (9,8%) e 297 milhões são mulheres (13,8%). Tardido, Falcão (2006), no Brasil segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a incidência de obesidade é de 12,4% e 16,9% em homens e mulheres, respectivamente (FINUCANE et al.; 2011).

A propósito, o Brasil ocupa no ranking da OMS a 77ª posição, bem atrás dos campeões insulares da Micronésia no Pacífico Sul: Nauru, Ilhas Cook, Estados Federados da Micronésia e Tonga. Os Estados Unidos, apesar da notoriedade, ocupam a quinta posição e a Argentina é o país mais obeso na América do Sul, ficando em oitavo (MELO; 2011).

## **Etiologia e Diagnóstico**

Os critérios que classificam um indivíduo como obeso foram definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2000. Desta forma, pessoas com índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30\text{kg/m}^2$  são classificadas como portadoras de obesidade (WHO; 2000).

Com efeito, a etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, pois envolve a interação entre diversos fatores, como, genéticos, ambientais, estilo de vida, e emocionais, Abeso (2010). Desta forma, esta enfermidade em sua grande maioria esta associada ao abuso na ingestão calórica, sedentarismo, excesso de calorias acumuladas no tecido adiposo, causando um balanço energético positivo (TAVARES; NUNES; SANTOS; 2010).

Ressalta-se, segundo Tavares, Nunes, Santos (2010) o balanço energético positivo é conceituado como a diferença entre a energia adquirida e a gasta nas realizações das funções vitais e de atividades em geral.

Acredita-se que fatores genéticos podem estar relacionados com a eficiência no aproveitamento, armazenamento, bem como a morbilização dos nutrientes ao gasto energético, em especial a taxa metabólica basal (TMB), ao controle do apetite e ao comportamento alimentar (TAVARES; NUNES; SANTOS; 2010).

## **Processo Inflamatório**

O tecido adiposo era considerado somente armazenador de triacilglicerídeos, passando após ser considerado um órgão endócrino, produtor de diversas adipocinas, tais como, IL-6, adiponectina, leptina, Inibidor do ativador do plasminogênio-1 (PAI-1) e TNF- $\alpha$ , sendo que o desbalanço na produção destes marcadores químicos, altera vários fatores ligados as doenças cardíacas, bem como favorece o processo inflamatório (BARBALHO et al.; 2015).

Contudo, com a descoberta do hormônio leptina e com a confirmação da produção do TNF-alfa neste tecido ele passou a ser considerado um órgão secretor e hoje mais de cinquenta produtos derivados dos adipócitos já foram isolados e caracterizados (GREGOR; HOTASMISLIGIL; 2011).

Segundo Barbalho et al. (2015), quando um indivíduo esta com IMC caracterizando obesidade, há uma expansão dos adipócitos pré-existentes no tecido adiposo, o que acarreta um aumento da inflamação, uma redução do controle metabólico, bem como alteração no

endotélio vascular, além de que cessa a passagem de adipocinas anti-inflamatórias e aumenta a liberação das pró-inflamatórias, levando a um aumento exacerbado da inflamação, um sério descontrole metabólico e uma disfunção endotelial.

Ademais, já está claro na literatura que a hipertrofia dos adipócitos induz a infiltração de macrófagos e ao aumento da inflamação com produção aumentada de adipocinas pró-inflamatórias, como TNF-alfa e interleucina (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHA; 2003).

É certo que, todas essas adipocinas juntas atuam no aumento da liberação de ácidos graxos livres, bem como e desregulação da secreção de leptina, adiponectina, resistina e proteína ligante de retinol, como consequência agravam a inflamação do tecido adiposo (GALIC; OAKHILL; STENBEIRG; 2010).

Além disso, indivíduos com quadro caracterizador da obesidade apresentam aumento da ingestão alimentar e há redução do gasto energético por meio de ações do quadro inflamatório sistêmico no hipotálamo (GALIC; OAKHILL; STENBEIRG; 2010).

### **Doenças Causadas pela Obesidade**

Segundo Melo (2011), a obesidade é causa de incapacidade funcional, de redução da qualidade de vida, redução da expectativa de vida e aumento da mortalidade. Condições crônicas, como doença renal, osteoartrose, câncer, DM2, apneia do sono, doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), HAS e, mais importante, DCV, estão diretamente relacionadas com incapacidade funcional e com a obesidade.

Neste sentido, a obesidade é uma doença que desencadeia ou agrava outras doenças, como, a síndrome metabólica, diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, dentre outras (MELO; 2010).

Devido às grandes proporções alcançadas pela obesidade em nível nacional e internacional, fez com que a comunidade científica se empenhasse em estudar com afinco as questões relacionadas a essa enfermidade (GALIC; OAKHILL; STENBEIRG; 2010).

### **Tratamento dietoterápico com ênfase no ômega 3**

O tratamento da obesidade é complexo e multifatorial, sendo que não se pode falar em meios farmacológicos de tratamento sem que haja por parte do paciente uma mudança no estilo de vida, com alimentação saudável e prática de exercícios físicos, neste sentido, considera-se vitorioso aquele tratamento em consiga atingir uma perda de peso clinicamente útil, entretanto, o sucesso em longo prazo depende da vigilância na adequação da atividade física e alimentação correta (ABESO; 2010).

Segundo Abeso (2010), deve-se levar em conta o tipo de dieta adequado para a efetividade do tratamento da obesidade, levando em consideração o balanço energético negativo causado pela redução na ingestão calórica.

Nesta mesma linha, uma dieta concentrada em ácidos graxos como, Ômega 3, associados a mudança no estilo de vida, atividades físicas, redução de ingestão de sódio, diminuem as doenças cardiovasculares, e auxilia no tratamento da obesidade, devido a ação anti inflamatória do Ômega 3 (SOARES et al.; 2016).

O Ômega 3 é importante para o bom funcionamento do organismo, uma vez que reduz inflamações níveis séricos de LDL- colesterol, mantém em condições normais as membranas celulares, as funções cerebrais a transmissão de impulsos nervosos, além de prevenir doenças como depressão e mal de Alzheimer e tratamento do câncer (mama, próstata e cólon), portanto devendo ser introduzidos em doses adequadas nas dietas dos pacientes (VIDAL et al.; 2012).

O organismo humano não possui os mecanismos necessários para sintetizar determinados AGPIs, dentre eles, o Ômega 3 e seus respectivos derivados de cadeia longa, por isso este ácido é denominado ácido graxo essencial (OTMARA; 2015).

Os AGPI apresentam suas insaturações separadas por um carbono metilênico (CH<sub>2</sub>), sendo que dentre estes ácidos merecem destaques os que pertencem à família do Ômega 6, como os ácidos linoléico (18:2n-6, LA) e o araquidônico (20:4n-6, AA), e à família do Ômega 3, como os ácidos alfa-linolênico (18:3n-3, LNA), eicosapentaenóico (20:5n-3, EPA) e docosahexaenóico (22:6n-3, DHA) (PERINI et al.; 2010).

O Ômega 3 possui ação anti-inflamatória, ao diminuir a síntese de derivados do ácido araquidônico (AA): prostaglandina E2 (PGE2), tromboxano A2 (TXA2), prostaciclina (PGI2) e leucotrieno B4 (LTB4) (MESQUITA et al; 2011).

Estas ações anti-hipertensiva e anti-inflamatória do Ômega 3, são devidos a dois ingredientes ativos encontrados em sua composição ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosaexaenoico (DHA) (SOARES; 2015).

Neste sentido, quando é ingerido o Ômega3, os ácidos graxos EPA e DHA provenientes da dieta substituem parcialmente os AG n-6, principalmente, os AA nas membranas celulares do fígado, modificando a composição dos AGPI nos tecidos lipídicos em relação aos eicosanóides. Portanto, o metabolismo dos eicosanóides provenientes do AA é alterado, favorecendo a formação de eicosanóides anti-inflamatórios (PERINI et al.; 2010).

Segundo Borges et al. (2014), o Ômega3 age diminuindo a formação dos eicosanóides inflamatórios, pois compete com o Ômega 6 pela síntese das mesmas enzimas, além de inibir a síntese de TNF- $\alpha$ , IL-1 e IL-6 e reduzir a expressão de partículas de adesão intracelular (ICAM-1), assim, a razão entre a ingestão diária de alimentos fontes de ácidos graxos  $\omega$ -6 e  $\omega$ -3 assume grande importância na nutrição humana.

Os ácidos LA e LNA, são pioneiros dos AGPI-CML, pertencentes às famílias do Ômega 6 e Ômega 3, respectivamente, através dos processos de alongação (enzimas elongases), que consiste na adição de dois carbonos a cadeia carbônica e dessaturação (enzimas dessaturases) que são a oxidação de dois carbonos da cadeia carbônica, este processo ocorre no retículo endoplasmático, especificadamente no fígado (PERINI et al.; 2010).

Com efeito, a razão entre a ingestão de AGPI n6 e n3 é importante, uma vez que o excesso na ingestão de um em detrimento do outro, pode elidir a dessaturação de quantidades menores de um ácido graxo de outra série, eis que possuem funções metabólicas e fisiológicas diferentes (PERINI et al.; 2010).

Assim sendo, um excesso no consumo do ácido linoléico pode impedir, por efeito de competição pela enzima  $\Delta$ 6 dessaturase, a variação do ácido alfa-linolênico em seus derivados

de cadeia longa (EPA e DHA), conseqüentemente causando um desbalanceamento dos AG no organismo, bem como a incorporação dos AGPI-CML nos tecidos, afetando o efeitos destes ácidos graxos em doenças crônicas, como a obesidade (PERINI et al.; 2010).

Todavia, a razão a ser ingerida entre o AGPI n-6 e AGPI n-3 é de difícil precisão, tendo em vista que devem ser considerados diversos fatos, como, a fisiologia, disponibilidade de alimento e dieta de cada indivíduo, contudo, de acordo com estudos publicados pelo Institute of Medicine a relação satisfatória entre esses AGPIs é de 10:1 a 5:1 e de acordo com base em experimentação animal esta razão é de 1:1 (PERINI et al.; 2010).

Desta forma, o consumo dos ácidos graxos poli-insaturados deve limitar-se a 10% do valor calórico total, eis que assim seus benefícios são garantidos, sendo que o excesso no consumo de tais ácidos pode dificultar a coagulação sanguínea, e reduzir a ação do HDL-colesterol, o chamado colesterol bom (VIDAL et al.; 2012).

Segundo Soares (2015), estudos apontaram que deve ser ingerido 1,8 g de ácido poli-insaturado por dia (PUFas/dia), aumenta a oxidação de gorduras, reduzindo a adiposidade.

Todavia, a recomendação segundo a DRIS é para homens de 19-30 anos de 1,6 gramas e para mulheres da mesma faixa etária de 1,1 gramas (PANDOVANI et al; 2006).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foram avaliadas 20 adultas, funcionárias de uma Farmácia de Manipulação de Varginha MG. Foram considerados como fatores de inclusão mulheres com idade entre 18 e 50 anos, portadoras de sobrepeso ou obesidade, sem dislipidemias e hiperglicemias. Os fatores de exclusão foram indivíduos portadores de diabetes melitus, hipotireoidismo, doença hepática ou renal e uso de medicação que interfira nos lípidos plasmáticos, que seja serotoninérgico, catecolinérgico ou termogênico. O estudo teve duração de 30 dias. As funcionárias foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos de dez pessoas cada. Todos os grupos receberam recomendações de uma dieta hipocalórica (20 kcal / Kg por dia), baseada no estabelecido pelo NCEP (2001), ou seja, 55 a 60% de carboidratos; 15 a 20% de proteínas; 20 a 25% de lipídios (sendo que 7% de gordura saturada, 10% de gordura poliinsaturada e 13% de gordura monoinsaturada); 20 a 30 g de fibras; e menos que 300mg de colesterol dietético por dia. Para o Grupo 1, também chamado de Grupo Tratamento – GT, foi prescrito: dieta com 20 Kcal/

Kg /dia + 2,8 g de ômega 3 , constituído de 0,5 g EPA (ácido eicosapentaenoico) e 0,27 g DHA (ácido docosahexaenoico) cada cápsula. Para o Grupo 2, também chamado de Grupo Controle- GC: dieta de 20 kcal/Kg por dia + placebo (cápsulas de óleo de parafina). Os parâmetros avaliados no período inicial (zero) e final (após 30 dias do experimento) foram: avaliações antropométricas (peso), circunferência, avaliação dietética e avaliação clínica (pressão arterial). Para aferir o peso foi utilizada balança antropométrica eletrônica, marca Filizola, tipo PL 150, com peso mínimo de 2,5 Kg e máximo de 150,0 Kg com graduação de 0,1 Kg. As funcionárias foram pesadas com roupas íntimas. Foram realizados três recordatórios de 24 horas divididos da seguinte forma: 2 recordatórios referentes aos dias da semana e 1 referente a um dia do fim de semana. Os resultados das médias dos recordatórios foram comparados com as recomendações das DRIS [entre 1997 e 2005], para a faixa etária estudada. Os recordatórios foram utilizados para ver se houve mudança no padrão alimentar após a orientação. O risco cardiovascular foi avaliado através da circunferência da cintura, sendo aferida com fita métrica inelástica de 150 cm. A pressão arterial foi tomada com monitor digital automático Techline KD 525 (precisão de  $\pm 3$  mmHg), após o paciente ter ficado de 5 a 10 minutos em ambiente calmo, sem estar com a bexiga cheia, não tendo praticado atividade física nos 60 a 90 minutos anteriores, sem ter ingerido bebida alcoólica, café, alimentos ou fumado 30 minutos antes e não se mantido com as pernas cruzadas. A análise estatística foi feita através programa Microsoft Office Excel, e após foi realizado o teste t de Student para comparação entre os grupos, as variáveis quantitativas foram mensuradas em dois momentos (inicial e final) estão apresentadas em tabelas contendo média. O nível de significância adotado foi de 5%.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Sul de Minas sob CAAE 60964116.4.0000.5111.

#### 4. RESULTADOS

A média pressão arterial dos participantes do Grupo GT – Grupo Tratamento foi de 12,57mmHg e a dos participantes do Grupo GC – Grupo Controle foi de 12,36mmHg.

As tabelas 01 e 02 demonstram a média de Kcal consumida de nutrientes relativas aos recordatórios semanais e aos fins de semana, respectivamente.

**Tabela 01.** Valor médio de ingestão de nutrientes durante o recordatório de 24 horas semanais e dos fins de semana, bem como o valor de adequação da DRIS.

Nutrientes	Semanal		DRIS (%)		Fins de semana		DRIS(%)	
	GT	GC	GT	GC	GT	GC	GT	GC
Kcal (Kcal)	1759,45	2164,37	97,74	108,21	1806,51	1.946,20	120,46	108,12
CHO (g)	190,10	226,91	35,72	46,64	213,04	261,07	58,37	49,06
PTN (g)	79,83	86,30	18,21	23,64	98,59	113,92	27,01	24,04
LPD (g)	51,84	46,30	30,75	30,75	72,99	58,72	45,00	35,02
Colesterol (mg)	203,01	362,46	78,21	125,48	190,61	390,19	84,13	150,65
Gordura Sat.(%)	15,96	15,71	19,95	14,46	18,31	17,41	21,05	17,66
Fibras (g)	11,91	11,03	40,99	36,76	15,93	16,7	58,13	57,48
Vitamina A (mg)	348,96	513,61	43,83	58,07	462,18	618,74	51,35	77,73
Ca (mg)	293,3	478,56	30,02	44,12	537,28	667,38	66,49	68,37
Na (mg)	1618,16	1441,67	76,22	61,11	1.903,11	1.750,6	91,40	82,46

A tabela 02 demonstra o peso dos participantes do Grupo GT e do Grupo GC, bem como sua variação média de peso no tempo zero e tempo 30 dias.

**Tabela 02.** Peso dos participantes dos grupos GT e GC, bem como a média de variação do peso nos tempos zero e trinta dias.

Tratamento	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Média (Kg)	Média (Kg)
	Tempo Zero	Tempo 30	Tempo 0	Tempo 30
Ômega 3+Dieta - GT	73,5 ± 20	73± 19,5	66,69 <sup>A</sup>	65,85 <sup>A</sup>
Dieta - GC	75± 23	73±23	67,75 <sup>A</sup>	66,9 <sup>A</sup>

Letras maiúsculas nas colunas demonstram que não houve variação na média de peso entre os participantes dos Grupos GT e GC,  $p \leq 0,5$

A tabela 03 demonstra a medida da circunferência de cintura relativa ao grupo GT e GC, bem como a média no tempo zero e tempo 30 dias.

**Tabela 03.** Medida da circunferência de cintura (CC) nos tempos zero e 30 dias dos grupos GT e GC

Tratamento	CC (cm)	CC (cm)	Média (cm)	Média (cm)
	Tempo Zero	Tempo 30	Tempo 0	Tempo 30
Ômega 3+Dieta (GT)	95±22,5	88±22	87,5 <sup>a</sup>	82,1 <sup>a</sup>
Dieta (GC)	93±25,5	90 ± 20	87,2 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>

2 grupos com 10 participantes cada

Letras minúsculas nas colunas demonstram que não houve variação na média de circunferência de cintura entre os participantes dos Grupos GT e GC,  $p \leq 0,5$

## 5. DISCUSSÃO

Nos recordatórios semanais foi sugerido ao grupo GT uma dieta de 1800 Kcal e ao grupo GC um dieta de 2000 Kcal, no de fim de semana a dieta prescrita ao grupo GT foi de 1500 Kcal e ao GC de 1800 Kcal.

Na tabela 01 verifica-se que a ingestão média de Kcal do grupo GT durante a semana foi um pouco abaixo do sugerido e o grupo GC ultrapassou a média de dieta prescrita, já durante o fim de semana verifica-se que tanto o grupo GT como o grupo GC ultrapassaram o limite da dieta sugerida para ambos.

Em relação aos nutrientes consumidos durante a realização do recordatório pelos grupos, foi observado que ambos os grupos apresentaram um consumo elevado de colesterol, gorduras saturadas, um baixo consumo de cálcio e sódio, em desconformidade com o recomendado pela DRIS

O consumo inadequado de nutrientes no presente trabalho se assemelha ao encontrado por Lopes et al., (2005), uma vez que o referido autor encontrou um baixo consumo de cálcio, e sódio, além de verificar em seu estudo um alto consumo de lipídios e colesterol, corroborando o presente trabalho.

Os resultados obtidos nesta pesquisa relativo ao peso e medida da cintura divergem dos encontrados em outros estudos, pois nota-se que não houve variação estatísticas na médias

dos grupos, entretanto, pelos dados observar-se uma diminuição de peso e medida de cintura entre os participantes.

Com relação ao trabalho de Olsson et al., (2011), o mesmo executou análises para avaliar a perda de peso no período de seis semanas, sendo que os indivíduos que perderam 5% de massa corporal foram convidados para realizarem um segundo estudo ao qual se avaliou a manutenção do peso por 12 semanas, sendo que neste período foi mantida a dieta e o óleo de Palma prescrito, conseqüentemente como resultado deste método observou-se uma perda significativa de peso nas 12 semanas.

Já no trabalho de Esser et al., (2013), foi avaliado o impacto pós-dieta após a ingestão de shakes com diferentes composições de ácidos graxos saturados (Óleo de Palma), Monossaturados (óleo de Girassol) e Poliinsaturados (contendo óleo de palma e D- Marinol D-40), em homens desnutridos e obesos, teve como resultado obtido que o consumo de ácido graxos Monoinsaturados aumentou o triglicérideos (TGs) quando comparado aos ácidos graxos poliinsaturados.

No presente estudo conforme mencionado não houve variações significativas estatísticas em relação à média de peso e de circunferência de cintura em relação aos grupos GT e GC, entretanto, nota-se pelos resultados obtidos nas tabelas 02 e 03 que com relação ao grupo GT houve variação de 0,5 kg, e variação de 7cm entre os tempos zero e 30 dias, e no Grupo GC uma diferença de 2kg entre os tempos zero e 30 dias e 3cm de variação de circunferência de cintura

Portanto, de acordo com os dados obtidos pode-se demonstrar que em que pese no presente trabalho não existir variação estatística significativa relativo a média de peso e circunferência de cintura dos participantes, houve variação no peso e medida da cintura referente aos grupos GT e GC.

## **6. CONCLUSÃO**

O tratamento com ômega-3 proporciona uma perda de peso semanal na meta esperada, porém não significativa, tendo em vista que não foi encontrada variação estatística na média do peso e circunferência de cintura entre o participantes dos grupos GT e GC, todavia, o peso e a medida da circunferência da cintura apresentaram diminuição quando comparadas com os

dados no tempo zero para o grupo GT e GC. O consumo de nutrientes pelos grupos divergiu do recomendado pela DRIS.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SINDROME METABÓLICA; **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.

BARBALHO, S.M, et al.Síndrome Metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável?**Jornal Vascular Brasileiro**, Marília, v. 14, n.4, p. 319-327, out/dez. 2015.

BORGES, M. C, et al.Ácidos graxos poli-insaturados ômega 3e lúpus eritematoso sistêmico: o que sabemos?**Revista Brasileira de Reumatologia**, Belo Horizonte, v.54, n. 6, p. 459-466, set. 2014.

FINUCANE M.M, et al.; tendências nacionais , regionais e globais no índice de massa corporal desde 1980 : análise sistemática de pesquisas de exame de saúde e estudos epidemiológicos com 960 anos- país e 9,1 milhões de participantes,**Lancet**, v.377. n.9765, p.557-67, fev.2011.

GALIC, S; OAKHILL, J.S; STEINBERG G.R; O tecido adiposo como órgão endócrino.**Mol CellEndocrinol**, v.316, n.2, p.129-39, mar. 2010.

GALLES D.P; Importância da relação dos ácidos graxos Omega-6/Omega-3 na alimentação.Pirassununga, 2015.

GREGOR M.F; HOTAMISLIGIL G.S; Mecanismos inflamatórios da obesidade.**AnnuRevImmunol**, v.29, p.415-45,2011.

LEAO, J.M, et al. Estágios motivacionais para mudança de comportamento em Indivíduos que indicam tratamento para perda de peso.**Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Juiz de Fora, v.64, n.2, p.107-114, abr.2015.

LOPES, A.C.S, et al., Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 21, p. 1201-1209, jul-ago, 2005.

MELO M.E; Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade;**Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade**, 2011.

MELO M.E; Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e POF 2008-2009; 2011.

MESQUITA T.R, et al.Efeito Inflamatório da Suplementação Dietética com Ácidos Graxos Ômega 3, em ratos.**Revista da dor**, Taubaté, v.12, n.4, p.337-341, out/dez. 2011.

OTMARA G. B; Os ácidos graxos ômega-6 e ômega-3 dieta e carcinogênese mamária: bases moleculares e celulares.**Revista Científica Villa Clara**, Santa Clara, v.19, n.3, jul/set, 2015.

PANDOVANI R.M, et al. Dietaryreferenceintakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais.**Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n.6, p.741-760, nov/dez. 2006.

PEREIRA O.L; FRANCISCHI R.P; LANCHI, A. Obesidade: Hábitos Nutricionais, Sedentarismo e Resistência a Insulina, **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.47, n.2, p.111-27, 2003.

PERINI, J. A. L, et al. Ácidos Graxos Poli-Insaturados n-3 e n-6: Metabolismo em Mamíferos e Resposta Imune. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.23, n.6, p. 175-186, nov/dez. 2010.

SOARES, L. A et al. Impactos Nutricionais da Ingestão dos Ácidos Graxos Ômega 3 e Óleo de Palma: Uma Revisão. **Revista de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.10, n.56, p.105-114, mar/abr. 2016.

TARDIDO, A.P; FALÇÃO, M.C; O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.21, n.2, p.117-24, 2006.

TAVARES, T.B; NUNES, S.M ; SANTOS, M.O; Obesidade e Qualidade de Vida: Revisão da literatura. **Revista Medicina Minas Gerais**, Contagem, v.20, n.3, p.359-366, ago.2010.

VIDAL, A.M, et al. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Ciencias Biologicas e da Saude**. Aracaju, v.1, n.15, p.43-52, out. 2012.