U.PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

A influência do fraccionamento alimentar no tratamento do Excesso de Peso e da Obesidade

---

"The influence of food fractionation in the treatment of Overweight and Obesity"

Trabalho de Investigação

Autor: Tânia Gil da Rocha

Orientadora: Dr.ª Sílvia Pinhão **| Co-orientadora:** Dr.ª Gisela Morais

Porto, 2010.

Agradecimentos

À minha orientadora, Dra. Sílvia Pinhão,

Agradeço o compromisso assumido, o empenho e dedicação que colocou neste trabalho, os esclarecimentos, as sugestões, a análise rigorosa…

À Dra. Gisela Morais,

Por toda a ajuda e disponibilidade que sempre demonstrou…

Aos meus pais e irmãos,

Pelo apoio incondicional, pelo estímulo e pela paciência e amizade com que sempre me ouviram e ajudaram…

Ao Pedro e à Solange,

Por todo o apoio e ajuda…

Ao professor Bruno Oliveira e ao professor Pedro Moreira,

Pela disponibilidade e ajuda…

Aos meus amigos,

Pela amizade, companheirismo e por todo o apoio…

Muito obrigado!

INDICE

Agradecimentos i

Lista de Abreviaturas v

RESUMO vii

Palavras-chave. viii

ABSTRACT ix

Kew-words. x

1.INTRODUÇÃO 1

2.OBJECTIVOS 10

3.MATERIAL E MÉTODOS 11

3.1 Participantes 12

3.2 Dados socio-demográficos 12

3.3 Procedimento 13

3.4 Avaliação Antropométrica 14

3.5 Avaliação Analítica 15

3.6 Pressão Arterial 15

3.7 Composição Corporal 16

3.8 Apetite/ Saciedade 16

3.9 Adesão/ Dificuldade 16

4. Análise Estatística 17

5. RESULTADOS 17

5.1 Caracterização da amostra 17

5.2 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos da amostra total (tempo 0) 19

5.3 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos da amostra total (tempo 0 e 3) 20

5.4 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos, por grupos da amostra (tempo 0 e 3) 21

5.5 Escala visual analógica 22

5.6 Adesão/ Dificuldade 26

6.DISCUSSÃO 27

7.CONSIDERAÇÕES FINAIS 35

8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36

ANEXOS 43

ÍNDICE DE ANEXOS 45

Lista de Abreviaturas

BIA	Impedância Bioelétrica
bpm	batimentos por minuto
C-HDL	Colesterol- HDL (*High Density Lipoprotein*)
C-LDL	Colesterol-LDL (*Low Density Lipoprotein*)
DCV	Doença Cardiovascular
dp	desvio padrão
DRI´s	*Dietary Recommended Intakes*
FA	Fraccionamento Alimentar
FC	Frequência Cardíaca
Gjj	Glicose em jejum
HTA	Hipertensão Arterial
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg	kilogramas
MG	Massa Gorda
MNG	Massa não Gorda
NED	Necessidades Energéticas Diárias
n	número de indivíduos
n.s.	não significativo
OMS	Organização Mundial de Saúde
p	Nível de significância crítico para a rejeição da hipótese nula
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica

PA	Perímetro da Anca
PC	Perímetro da Cintura
PC/PA	Relação entre os perímetros da cintura e da anca
TG	Triglicerídeos
R	Coeficiente de correlação de Pearson
ρ	Coeficiente de correlação de Spearman

RESUMO

Introdução: As estratégias alimentares são a manobra mais utilizada para a perda de peso, recorrendo-se frequentemente a dietas rígidas e ao aumento do fraccionamento alimentar por pensar-se terem efeitos favoráveis sobre o peso corporal e adiposidade. **Objectivos:** Avaliar efeitos de planos alimentares estruturados e não estruturados e do aumento do fraccionamento alimentar (FA) em parâmetros antropométricos, analíticos e de composição corporal em doentes com excesso de peso/obesidade. **Material e Métodos:** Dividiram-se os doentes em 3 grupos: Grupo I (plano alimentar estruturado/rígido), Grupo II (plano alimentar não estruturado/flexível) e Grupo III (plano alimentar com 3 refeições/dia) e avaliaram-se sob o ponto de vista antropométrico, analítico e de composição corporal, pressão arterial, a adesão ao tratamento e a fome sentida. A análise estatística baseou-se nas médias±desvio padrão e frequências. **Resultados:** Avaliaram-se 73 doentes, 67 mulheres, idade média de 42,6±10,0 anos, peso médio inicial de 84,9±13,0 kg e IMC médio de 33,5±4,6 kg/m^2. A perda de peso, de IMC e de %MG foram maiores no grupo II comparativamente ao grupo I, registando-se melhorias no perfil lipídico em ambos, mais acentuadas no grupo I. A Gjj aumentou no grupo II. Comparando o grupo I e III, verificaram-se melhorias em todos os parâmetros antropométricos, mais acentuadas no grupo III, excepto na %MG. Analiticamente registaram-se maiores diminuições no grupo I e houve um aumento na Gjj e TG no grupo III. O grupo III sentiu mais fome e dificuldade no cumprimento do plano, e o grupo II aderiu melhor e teve menos dificuldade. **Conclusões:** Os resultados sugerem que dietas flexíveis bem como um menor FA estão relacionados com maior perda de peso e um IMC inferior. Contudo, maior FA tem benefícios, pois observou-se uma redução da Gjj e melhorias no perfil lipídico. A adesão parece ser maior na dieta flexível, e menor FA parece levar a maior fome e maior dificuldade no cumprimento da terapêutica dietética.

Palavras-chave: Excesso de peso, Obesidade, Dieta rígida, Dieta flexível, Fraccionamento alimentar, Perfil lipídico, Glicemia em jejum, Pressão Arterial, Composição Corporal, Saciedade.

ABSTRACT

Introduction: Diet strategies are the most used technique for weight loss, often resorting to strict diets and meal frequency (MF) increase by thinking that these measures could bring favorable effects on body weight and adiposity. **Objectives:** To evaluate the effects of structured and non-structured food plans and MF increase in anthropometric parameters, analytical and composition in patients with overweight/obesity. **Material and Methods:** Patients were divided into three groups: Group I (structured / strict diet plan), Group II (unstructured / flexible diet plan) and Group III (diet plan with 3 meals/day) and evaluated from the anthropometric point of view, analytical and body composition, blood pressure, adherence to the treatment and hunger felt. Statistical analysis was based on rating ± standard deviation, frequencies. **Results:** 73 patients were evaluated, 67 women, mean age 42,6 ± 10,0 years, initial weight average of 84,9 ± 13,0 kg and body mass index (BMI), average of 33,5 ± 4,6 kg/m2. The loss of weight, BMI and % of Fat Mass (%FM) were higher in group II compared to group I, registering improvements in lipid profiles in both groups, significantly higher in group I. The Fasting Glucose (FG) increased in group II. Comparing groups I and III, there were improvements in all anthropometric parameters, more pronounced in group III, except % FM lost. Analytically, there were greater decreases in group I and an increase of FG and TG in group III. Group III felt more hunger and difficulty following the plan and group II adhered better and had less difficulty. **Conclusions:** These results suggest that a flexible diet and a lower MF are related to a greater weight loss and a smaller BMI. However, increase MF has benefits because was observed a reduction of FG and improvements in the lipid profile. The adherence seemed to be higher in flexible diets and lower MF seems to lead a hunger feeling and a higher difficulty to follow the dietary therapy.

Kew-words: Overweight, Obesity, Strict diet, Flexible diet, Meal frequency, Lipid profile, Fasting glucose, Blood pressure, Body composition, Satiety.

1. INTRODUÇÃO

Os termos “Excesso de peso” e “Obesidade” são muitas vezes usados na literatura como sinónimo, no entanto os dois conceitos devem ser distinguidos. Ter “Excesso de peso” significa pesar mais que o peso normal para a altura e idade e “Obesidade” é uma condição complexa e multifacetada, definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma doença crónica, caracterizada pela acumulação anormal ou excessiva de gordura no tecido adiposo que afecta negativamente o estado de saúde dos indivíduos [1-2].

A prevalência da obesidade está a aumentar a um ritmo alarmante em todo o Mundo, sendo estimado que cerca de quinhentos milhões de indivíduos sofram de excesso de peso ou obesidade [3]. Nos últimos 10 anos a prevalência da obesidade aumentou em 10-40% na maioria dos países Europeus [4]. No ano 2000 a raça humana atingiu um marco histórico quando pela primeira vez na sua evolução o número de adultos com excesso de peso superou os que apresentavam baixo peso [5].

Um estudo recente demonstra que, em Portugal, 53,3% dos homens e 27,8% das mulheres apresentam pré-obesidade, 10,3% dos homens e 7,8% das mulheres obesidade grau I, 1,7% das mulheres e 0,6% dos homens obesidade grau II e 0,9% das mulheres e 0,3% dos homens obesidade grau III [6].

A etiologia da obesidade é complexa e multifactorial. Das várias causas que estão na origem da obesidade podem salientar-se os factores genéticos, ambientais, psicossociais, comportamentais e metabólicos [1, 7]. Apesar de muitos indivíduos poderem ter uma predisposição genética para aumentar

facilmente de peso, o rápido aumento da prevalência da obesidade sugere que os factores ambientais e comportamentais predominam relativamente aos factores biológicos [3, 7-8]. De facto, a prevalência da obesidade reflecte alterações na sociedade e no meio[1]; criaram-se ambientes que encorajam a sobrealimentação, principalmente com o consumo crescente de alimentos de elevada densidade energética (alimentos ricos em açúcares e gorduras) e desencorajam a prática de actividade física [1, 9-10].

O excesso de peso e a obesidade resultam de um balanço energético positivo o que leva a uma acumulação de gordura no tecido adiposo e consequente aumento do peso corporal, especialmente em indivíduos geneticamente predispostos [10-11].

Investigações recentes têm identificado alguns casos de obesidade associados a mutações dos genes, referindo que os factores genéticos são responsáveis por 45-75% das variações inter-individuais do IMC [12].

Para quantificar diferenças na forma humana, usa-se a antropometria, uma ferramenta útil para a avaliação da composição corporal, económica, não invasiva, de fácil utilização e padronização e que reflecte modificações, a curto e a longo prazo, da gordura corporal [13].

A estatura e o peso são as medições antropométricas mais utilizadas, que permitem calcular o IMC ou Índice de Quetelet. O IMC é uma medida com uma boa correlação com a gordura corporal total, pelo que pode ser usado para estimar a prevalência da obesidade numa população e os riscos para a saúde associados a esta doença. Segundo critérios da OMS, o IMC define o estado ponderal dos indivíduos adultos, sendo que valores entre 25,0 kg/m^2 e 29,9 kg/m^2 caracterizam um excesso de peso/sobrecarga ponderal e valores ≥30,0

kg/m^2 correspondem ao diagnóstico de obesidade[11, 14] e apesar de ser aceite como a melhor forma de estimar o total de gordura corporal e os riscos para a saúde não fornece informação sobre a distribuição de gordura corporal. Deve conjuntamente avaliar-se o Perímetro da Cintura (PC) e o Perímetro da Anca (PA) [15].

Estudos demonstram que a localização da adiposidade no segmento superior do corpo origina maiores riscos para a saúde do que a localização no segmento inferior [11]. Na verdade, ter excesso de gordura abdominal está associado a uma série de anormalidades metabólicas, incluindo uma diminuída tolerância à glicose, insulino-resistência, efeitos adversos ao perfil lipídico, que estão relacionados com factores de risco para a diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (DCV) [16-17]. Uma vez que o PC tem uma boa correlação com a gordura abdominal, a sua medição constitui uma forma simples e prática de identificar indivíduos com risco aumentado de desenvolver co-morbilidades, independentemente do IMC, sendo mesmo considerado como o melhor indicador de risco aumentado de mortalidade por qualquer causa [11, 18].

Para completar a informação derivada da antropometria directa, vários instrumentos foram empregues nas aproximações da estimativa da composição corporal, onde se inclui a impedância bioeléctrica (BIA)[19]. Apesar da avaliação da composição corporal não ser essencial para o tratamento da obesidade [4], fornece informação útil. A BIA é um método simples, rápido, de baixo custo e não invasivo que permite estimar a composição corporal, através da medição da resistência do organismo à passagem da corrente eléctrica entre os pontos de contacto com o corpo e correlaciona-se bem com a medida de água corporal total [20].

A combinação do excesso de peso, exercício insuficiente e uma má alimentação, aumenta o risco de morbilidade, mortalidade e prejudica a qualidade de vida [1, 4]. Ter excesso de peso ou obesidade são os principais factores de risco para doenças crónicas como a diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemia (hipercolesterolemia ou hipertrigliceridemia), doença arterial coronária, acidente vascular cerebral e certos tipos de cancro, particularmente do ovário, da mama e do cólon [2, 7, 10, 21]. A obesidade tem ainda consequências a nível psicossocial, dado que se relaciona com casos de baixa auto-estima, depressão e discriminação [10]; afecta também o desenvolvimento social e económico pois aumenta os custos dos cuidados de saúde e diminui a produtividade e rendimento dos indivíduos [1, 10].

A base terapêutica da obesidade deve considerar a modificação do estilo de vida, isto é, modificação comportamental no âmbito do padrão alimentar, dos comportamentos sedentários e da actividade física [10, 22]. O balanço energético é a chave para prevenir o excesso de peso/obesidade; é importante que a dieta seja equilibrada, fornecendo os nutrientes em quantidades adequadas mas sem exceder a energia necessária [8].

As estratégias alimentares são a manobra mais utilizada para a perda de peso e procuram levar o indivíduo a reduzir a sua ingestão energética [11, 23]. De acordo com as recomendações actuais deve haver uma redução moderada da ingestão energética para atingir uma perda de peso lenta, mas progressiva [1].

Várias evidências científicas suportam a eficácia de dietas com baixo valor energético no tratamento da obesidade [10]. Um défice energético de 250 a 1000 kcal/dia ao ingerido habitualmente é apropriada para induzir uma perda de peso que pode variar entre 0,5 e 1 kg por semana [11]. No entanto, os planos

alimentares, seja qual for a redução energética e modalidade, não deverão representar valores energéticos diários inferiores a 1200 kcal para mulheres e 1500 kcal para homens, para evitar deficiências nutricionais [22].

A actividade física é outra vertente fundamental para a perda de peso, uma vez que aumenta o dispêndio energético e cria um balanço energético negativo que promove a redução da gordura corporal [24]. Vários estudos demonstraram que o aumento da actividade física é eficaz na manutenção de uma perda de peso modesta, no entanto, a restrição energética alimentar parece ser mais efectiva, quando usada isoladamente, na redução do peso corporal [10-11].

O risco de aparecimento de doenças e de aumento de mortalidade parece diminuir com a perda de peso no indivíduo obeso. Uma perda de peso de 10 kg associa-se a uma diminuição do risco de mortalidade entre 20 e 25% [11]. Estudos demonstram que uma diminuição de 5-15% de peso reduz o risco de co-morbilidades associadas à obesidade [24].

É importante para um maior controlo de peso investigar padrões alimentares que possam minimizar a sensação de fome e maximizar a saciedade [25]. Entre os indivíduos obesos, pensa-se que uma maior restrição alimentar está associada a uma menor adiposidade, a um menor descontrolo emocional e a um maior auto-controlo. Estes resultados indicam que a restrição alimentar pode estar relacionada com um melhor controlo de peso entre aqueles que precisam e / ou são motivados a perder peso [26].

Estudos concluíram que um maior nível de restrição alimentar está relacionado com um menor IMC e PC entre indivíduos obesos [26] e que uma baixa restrição e uma maior desinibição e fome estão associados a um maior ganho de peso e maior peso corporal [27].

A restrição alimentar é definida como a tendência para restringir conscientemente a ingestão de alimentos para evitar o ganho de peso ou para promover a perda de peso, através do controlo do consumo de energia e do tipo de alimentos consumidos e a desinibição é a tendência para comer em excesso, em resposta a diferentes estímulos, e pode ocorrer devido a várias circunstâncias, tais como, quando são apresentados ao indivíduo certos alimentos, quando este está sob stresse emocional ou sente fome (susceptibilidade do corpo a sintomas fisiológicos que sinalizam a necessidade de alimentos) [27].

Herman & Mack sugerem que a restrição alimentar é resultado da interacção entre o apetite e os esforços cognitivos para lhe resistir [28].

Estudos revelam que a relativa ausência de restrição alimentar foi associada ao comer rápido, ao comer quando não se está com fome, ao comer demais durante os eventos sociais e estados afectivos negativos [29]. No entanto, permanece controverso se a restrição alimentar é uma estratégia bem-sucedida no controlo de peso ou se a longo prazo leva a transtornos alimentares e a ganho de peso [26].

Alguns resultados de pesquisas têm sugerido uma relação entre o aumento da restrição alimentar e o ganho de peso [29]. Num estudo realizado por Shearin et al (1994) conclui-se que o controlo flexível (CF) estava negativamente correlacionado com o IMC e que o controlo rígido (CR) foi correlacionado com sintomas de bulimia nervosa e instabilidade no peso corporal [29]. Num estudo semelhante, Timko et al verificou que o CR estava correlacionado com um IMC alto e que o CF estava correlacionado com um IMC baixo. Concluiu que o CF é a melhor forma para a perda de peso [30]. Por CF entende-se ter uma maior

flexibilidade na dieta, em que o indivíduo tem consciência do consumo alimentar e tem episódios compensatórios (come menos), caso quebre a dieta. O CR inclui uma dieta rigorosa [29].

Num estudo realizado por Correia et al, com o objectivo de investigar as causas que levam a maioria dos doentes obesos a não cumprirem efectivamente a terapêutica dietética instituída, foi concluído que mais de metade da população referiu que tinha dificuldade em cumprir a terapêutica dietética (54,1% das mulheres e 62,0% dos homens). As principais barreiras indicadas ao cumprimento da terapêutica alimentar foram de natureza sensorial, de relacionamento social e factores psicológicos. Comparando entre sexos, verificou-se que as mulheres dão mais importância aos factores psicológicos ("a ansiedade e nervoso fazem com que eu coma mais") e os homens às propriedades sensoriais ("a dieta obriga-me a deixar de comer o que gosto") [28].

Além da incerteza do tipo de plano alimentar a utilizar no tratamento do excesso de peso/ obesidade, e tendo em conta as barreiras ao cumprimento deste, também permanece a dúvida quanto ao número de refeições diárias a realizar.

O aumento do fraccionamento alimentar (FA) tem sido frequentemente proposto por pensar-se ter efeitos favoráveis sobre o peso corporal, adiposidade e consumo de energia, no entanto a polémica persiste [25]. De facto, há mais de 40 anos que o efeito do FA no metabolismo tem sido alvo de investigação [31].

Apesar de se saber que é importante fazer pelo menos 3 refeições / dia, não há estudos que comparem directamente os efeitos de diferentes frequências

das refeições sobre a saúde humana [32] e não há um consenso quanto ao número ideal de refeições e / ou merendas a realizar, para um melhor controlo de peso [33].

Uma das questões mais frequentemente colocadas, é se é “melhor” comer pequenas refeições, várias vezes ao longo do dia. A resposta a esta pergunta aparentemente seria simples, bastando para isso saber se existem benefícios para a saúde com o consumo de várias refeições ao longo do dia. No entanto, são levantadas outras três questões: em primeiro lugar, se se come mais quando se trata de um regime de refeições frequentes ou de refeições irregulares, e em segundo, como é que o padrão alimentar afecta o estado metabólico [31].

Se por um lado se pensa que o aumento do FA ajuda a controlar o peso, por outro pensa-se que pode levar ao ganho de peso, pois proporciona mais oportunidades para comer durante o dia. Um dos argumentos mais utilizados e mais controversos, é que comer regularmente para controlar o peso se deve ao facto de reduzir a fome que ocorre com um maior FA [33], além disso, aumentado o FA, e consequentemente diminuindo os intervalos inter-refeições, podem-se evitar grandes flutuações metabólicas [34].

A influência do FA sobre a composição corporal apresentou resultados relativamente consistentes em animais. Num estudo realizado em ratos com o mesmo peso corporal, os ratos ganharam mais Massa não Gorda (MNG) e menos Massa Gorda (MG) quando a ingestão alimentar foi fraccionada e feita em pequenas refeições, comparando com refeições maiores e em menor número. Se esses dados são relevantes para a alimentação humana, isto significa uma menor gordura corporal para um peso semelhante. Este resultado

benéfico poderia, portanto, ser alcançado por uma simples mudança no número de refeições diárias [35].

Alguns autores relatam que o aumento do FA melhora a compensação de energia e controla o apetite [35]. Ingerindo a mesma energia em refeições pequenas e mais frequentes pode levar ao aumento dos custos de energia para a absorção, transporte, transformação e armazenamento de nutrientes [34]. Metabolicamente, o aumento do FA parece reduzir as concentrações de insulina, melhora a tolerância à glicose e o perfil lipídico [35].

As alterações nas concentrações do colesterol total (C-Total), Colesterol LDL (C-LDL), colesterol HDL (C-HDL), triglicerídeos (TG) e insulina, são reconhecidas como factores de risco para DCV e o padrão das refeições influência esses parâmetros. Um aumento no FA está associado a uma diminuição do C-Total em jejum e a uma redução dos níveis de C-LDL. Num estudo realizado em adolescentes japoneses foi concluído que a concentração de colesterol aumentou durante as últimas décadas e a causa foi associada às mudanças de estilo de vida, tais como a ingestão irregular de alimentos. Outros estudos epidemiológicos mostraram uma melhor tolerância à glicose e menor nível de glicemia em jejum em pessoas saudáveis que consumiam um maior número de refeições por dia [36].

São propostas várias razões fisiológicas para a associação entre o FA e o risco de diabetes: a reduzida carga glicémica devido à distribuição dos nutrientes ao longo do dia; supressão na libertação de ácidos gordos livres do tecido adiposo, que promove a eliminação de glicose; a possível associação inversa entre o polipeptídeo insulinotrópico dependente de glicose (GIP) e um maior FA, o que leva a uma menor produção de insulina com o aumento do FA;

e um potencial retardamento do esvaziamento gástrico com pequenas refeições, devido à diminuição da distensão do estômago, resultando numa taxa de fornecimento de nutrientes mais lenta ao intestino, sendo necessária menos insulina para o controlo dos níveis de glicose no sangue.

Existem também mecanismos fisiológicos para a associação inversa entre o C-Total e C-LDL e um aumento do FA. A secreção da insulina parece estimular as enzimas envolvidas na síntese do colesterol e promove a lipogénese nos tecidos arteriais e crescimento arterial das células musculares lisas. Se a produção de insulina e, portanto, os níveis de colesterol são reduzidos, o FA pode ajudar a reduzir o risco de enfarte do miocárdio. Por outro lado, uma redução na síntese de colesterol resulta num aumento dos receptores LDL, reduzindo ainda mais os valores de colesterol sérico [33].

Já como dizia o Dr. Emílio Peres, "Concentrar toda a comida necessária para o dia inteiro em uma ou duas refeições volumosas, em vez de a repartir por cinco refeições e merendas equilibradas, propicia engordar, o que é mau e, felizmente, quase ninguém deseja" [37]. A questão é: será realmente verdade?

2. OBJECTIVOS

Este estudo tem como objectivos:

- Verificar se o cumprimento de um plano alimentar estruturado/rígido tem melhorias mais significativas nos parâmetros antropométricos, analíticos e de composição corporal, em homens e mulheres adultos (>18 anos), comparativamente ao cumprimento de um plano alimentar flexível;
- Verificar o efeito do aumento do fraccionamento alimentar (6 refeilões/dia)

em relação aos parâmetros antropométricos, analíticos e de composição corporal, comparativamente a um menor fraccionamento alimentar (3 refeições/dia);

- Analisar os efeitos do FA em: 1) % MG e % MNG, 2) concentrações de C-Total, C-LDL, C-HDL e TG, 3) Glicose em jejum (Gjj), 4) Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) e Frequência Cardíaca (FC) e 5) apetite;

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi aplicado primeiramente um protocolo piloto a 10 doentes da consulta de Nutrição e Dietoterapia do Centro de Saúde da Maia, a partir do qual se construiu o protocolo final (Anexo A).

O protocolo, de aplicação indirecta, contém as características sócio-demográficas dos doentes (sexo, data de nascimento, idade, estado civil, escolaridade, profissão, coabitação e antecedentes pessoais) e foi aplicado no inicio e no fim do estudo, estando organizado da seguinte forma:

- História clínica (diagnóstico, motivo da consulta, antecedentes pessoais e medicação actual);
- Actividade física (tipo, frequência e duração);
- Avaliação antropométrica (estatura, peso, IMC, perímetro da cintura e da anca e a relação PC/PA);
- Avaliação da composição corporal (%MG e % MNG);
- Avaliação analítica (Gjj, C- Total, C-HDL, C-LDL, TG) e avaliação da PAS e PAD e da FC;
-História alimentar (número, horário, composição e local das refeições

realizadas ao longo do dia, através da recordação das 24 horas anteriores à entrevista);

-Plano alimentar instituído (calculo do valor energético e o contributo relativo de proteínas, de gordura e de hidratos de carbono para a ingestão energética total);

- Avaliação da fome sentida no fim do estudo com o plano alimentar prescrito, adesão à dieta e a dificuldade sentida com o cumprimento da mesma.

A recolha de dados decorreu entre o dia 29 de Março de 2010 e 7 de Julho de 2010.

3.1 Participantes

O trabalho realizou-se no Agrupamento de Centros de Saúde da Maia (ACES da Maia) e contou com a participação dos doentes da consulta de Nutrição e Dietoterapia, com o diagnóstico principal de excesso de peso/ obesidade e com idades compreendidas entre os 22 e 64 anos.

Os critérios de inclusão no estudo foram: IMC inicial superior a 25,0 kg/m^2 e idade superior a 18 anos. Foram excluídos do estudo os participantes que apresentavam problemas psiquiátricos, diabetes, que tivessem tido uma gravidez recente, que faltaram à consulta de reavaliação ou que desistiram do estudo. A participação dos indivíduos no estudo foi voluntária e todos foram informados sobre os procedimentos do estudo segundo as recomendações da "*Declaração de Helsínquia"* da Associação Médica Mundial. Todos os participantes deram o seu consentimento informado por escrito.

3.2 Dados socio-demográficos

Utilizou-se a classificação social internacional de Graffar, que se baseia no

estudo de cinco critérios - profissão, nível de instrução, fontes de rendimento familiar, conforto do alojamento e aspecto do bairro onde habita. Neste estudo analisou-se apenas o nível de instrução e a profissão (Anexo B) [38].

3.3 Procedimento

Neste estudo experimental foram avaliadas três abordagens distintas no tratamento do excesso de peso/obesidade, no que respeita ao fraccionamento alimentar e ao tipo de plano alimentar instituído. Os participantes foram incluídos ao acaso nos diferentes grupos:

Grupo I - participantes que cumpriram um plano alimentar estruturado/rígido (6 refeições/dia) (anexo C);

Grupo II – participantes que cumpriram um plano alimentar flexível, isto é, onde não foi indicado o fraccionamento alimentar. Neste grupo foi fornecido aos participantes uma listagem com os alimentos que deveriam comer ao longo do dia, estando dividido nos respectivos grupos de alimentos (Leite ou equivalentes, Pão ou equivalentes, Fruta, Hortícolas, Carne ou equivalentes e Gordura), e indicadas as respectivas quantidades (em gramas e/ou medidas caseiras), não sendo estipulado o horário das refeições. (Anexo D);

Grupo III – participantes que cumpriram um plano alimentar com baixo FA (3 refeições/dia - pequeno-almoço, almoço e jantar) (Anexo E).

Ambos os grupos (I, II e III) foram sujeitos à primeira consulta de Nutrição onde se procedeu ao preenchimento do protocolo do estudo. Posteriormente foi calculado o peso de referência (PR), em kg, pelas médias das fórmulas de *Metropolitan Life Insurance Company and Butheau* [39] e feito o cálculo das necessidades energéticas diárias (NED) multiplicando o PR pelo factor de

actividade (FA), segundo a fórmula: NED (Kcal/dia) = PR (kg) x FA (kcal/kg/dia) [40]. De seguida, foi feita a distribuição das necessidades energéticas em macronutrientes, segundo as recomendações para o tratamento da obesidade (20% de proteínas, 30% de lipidos e 50% de hidratos de carbono) e feita a transformação dos macronutrientes em doses de alimentos com auxílio de uma tabela de equivalentes de alimentos. A elaboração da terapêutica dietética foi entregue por escrito, individualizada e estruturada com base nos hábitos, gostos e preferências individuais.

Na segunda consulta (período de tempo médio = 3 meses) cada participante foi reavaliado, quanto aos parâmetros antropométricos (peso, IMC, PC, PA e PC/PA), analíticos (Gjj, C-Total, C- HDL, C- LDL, TG), PAS, PAD e FC e composição corporal (% MG, %MNG). Foi ainda avaliada a adesão e a dificuldade dos participantes à terapêutica dietética e a fome sentida depois do cumprimento do plano alimentar. A adesão e a dificuldade foram avaliadas utilizando uma escala tipo *Likert* (1 a 5) e a fome/saciedade foi avaliada recorrendo a uma escala visual analógica de 100 mm de comprimento.

3.4 Avaliação Antropométrica

As avaliações antropométricas foram efectuadas de acordo com as metodologias reconhecidas internacionalmente[41]. Para a medição do peso foi utilizada a balança electrónica (KERN MFB versão 1.0 de 8/2008) com valores extremos do zero aos 150 Kilogramas (kg), com possibilidade de obter valores aproximados de 100g. O registo foi efectuado em kg com valores decimais. A estatura foi medida com um estadiómetro portátil SECA ® modelo 206, Germany (erros de medida inferiores a 1 mm) e o valor registado em centímetros (cm).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi determinado através da fórmula de Quetelet: IMC= peso/altura^2, em kg/m^2 [42]. Foram utilizados os critérios de classificação da OMS [10].

O PC e o PA foram medidos com uma fita métrica flexível. Os valores foram registados em centímetros (cm), com um nível de aproximação à décima [41]. A classificação para o PC foi segundo a OMS que definiu valores de PC para cada sexo. PC ≥80 cm, nas mulheres, e PC ≥94 cm, nos homens significa risco cardiovascular moderado, PC ≥88 cm, nas mulheres, e PC ≥102 cm, nos homens significa risco elevado de DCV [14, 16]. Foi também determinada a relação PC/PA, classificando como risco aumentado para a saúde PC/PA ≥0,95 cm nos homens e PC/PA ≥0,80 cm nas mulheres [43].

3.5 Avaliação Analítica

Foram realizadas análises sanguíneas, como parte integrante das análises pedidas por rotina médica, onde se analisou: a Gjj (mg/dL), o C-Total (mg/dL), C- HDL, C-LDL e os TG (mg/dL). Os valores de C-LDL foram obtidos pela equação de Friedwald [44]. As medições foram recolhidas no inicio e no fim do estudo e foram utilizados os valores de referência do ATP III (Adult Treatment Panel III) [45] (Anexo F).

3.6 Pressão Arterial

Foi medida a Pressão Arterial Sistólica e Diastólica (mmHg) e a frequência cardíaca (batimento/minuto (bpm)), usando o valor médio de três medições, com um Esfignomanómetro (modelo Tensoval ® duo control, da Harttmann), com valores de PAS 50-150 mmHg e PAD 40-180 mmHg. O registo foi

efectuado em mmHg e bpm. Foi definido como valor óptimo de PAS e PAD ≤120/80 mmHg e 60-100 de bpm [46].

3.7 Composição Corporal

Foi avaliada a % MG e % MNG. Esta avaliação foi feita por impedância bioeléctrica (BIA) (modelo KERN MFB versão 1.0 de 8/2008). O registo foi efectuado em percentagem com possibilidade de obter valores aproximados de 0,1%. Foram utilizados os valores de referência da BIA (Anexo G).

3.8 Apetite/ Saciedade

Foi avaliado a fome sentida por cada participante no final do estudo, com o cumprimento do plano alimentar prescrito, através de uma escala visual analógica de 100 mm de comprimento [47]. Esta escala colocava a questão "Sente fome?", sendo que 0 (extremidade esquerda) significava "ausência de fome" e 100 (extremidade direita) "muitíssima fome". A distância entre as duas extremidades representava a pontuação de classificação, expressa em mm. Foi pedido aos participantes que assinalassem na escala, com um traço na vertical, a fome sentida no fim do estudo.

3.9 Adesão/ Dificuldade

Avaliou-se a adesão e o grau de dificuldade em cumprir a terapêutica dietética numa escala tipo *Likert* (1 a 5). Em que o cumprimento do plano alimentar foi classificado em "Muito fácil" (1), "Fácil" (2), "Acessível" (3), "Difícil" (4) ou "Muito difícil" (5). Em relação à adesão, esta foi classificada em "Muito má" (1), "Má" (2), "Razoável" (3), "Boa" (4) e "Muito boa" (5).

4. Análise Estatística

Os dados foram analisados estatisticamente no *software* informático SPSS ® para o Microsoft Windows, na versão 17.0 (*Statistical Package for the Social Sciences, Chicago IL, USA*). A análise estatística descritiva consistiu no cálculo de médias e desvio-padrão (m ± dp) para as variáveis cardinais e no cálculo de frequências para variáveis nominais e ordinais.

Aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a normalidade das distribuições das variáveis cardinais. Verificou-se que todas as variáveis apresentavam uma distribuição normal.

Para a comparação de médias de variáveis cardinais entre grupos utilizou-se a análise da variância ANOVA. Não se observaram diferenças estatísticas significativas entre sexos ($p > 0,05$).

Para a comparação de ordens médias de variáveis ordinais entre grupos foi feito o teste Kruskal-Wallis, com correcção de Bonferroni para comparar pares entre grupos. O grau de associação entre pares de variáveis foi avaliado através do coeficiente de correlação de *Spearman* (**ρ**) e Pearson (**R**)[48].

Para avaliar a independência entre pares de variáveis nominais utilizou-se o teste qui-quadrado.

Considerou-se como nível de significância crítico para a rejeição da hipótese nula $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização da amostra

O estudo contou com a participação de 98 doentes adultos com excesso de peso/obesidade, mas apenas 73 completaram o estudo, 9 participantes

desistiram do estudo e 16 faltaram à consulta de reavaliação. Assim, a nossa amostra é constituída por 67 mulheres (91,8%) e apenas 6 homens (8,2%). As idades estão compreendidas entre os 22 e 62 anos, com uma média de idades de 42,6±10,0 anos (média ± dp). O peso médio inicial foi de 84,9 ± 13,0 kg, o IMC médio de 33,5 ± 4,6 kg/m^2 e o PC médio de 100,4 ± 10,8 cm.

A maioria dos participantes (70,4%) são casados e na sua maioria vivem com o conjugue e filhos (53,5%). A maior parte dos participantes têm o ensino universitário ou equivalente (38,0%), seguido de ensino primário completo (21,1%) e ensino médio ou técnico inferior (19,7%). Trabalhadores manuais ou operários não especializados é a profissão predominante (33,8%), seguindo de desempregado (18,3%). Os participantes que trabalham, na sua maioria estão sentados a maior parte do tempo (42,9%) ou estão a pé e andam, mas sem outra actividade física (33,9%).

Quanto à prática de actividade física nos tempos livres, mais de metade dos participantes são sedentários (72,2%), no entanto, dos que praticam actividade física (27,8%), as caminhadas e a natação são as actividades mais apreciadas.

Verifica-se ainda que a maioria dos participantes não tinha antecedentes patológicos pessoais (43,8%), contudo, de entre as patologias diagnosticadas, as mais frequentes na amostra são a Hipertensão Arterial (27,4%), a Dislipidemia (8,2%) e problemas respiratórios (8,2%). Apesar de a maior parte dos participantes não fazer terapêutica farmacológica (56,8%), os anti-hipertensores (41,9%) e os hipolipimiantes (16,3%) são fármacos frequentes.

5.2 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos da amostra total (tempo 0)

O grupo I foi constituído por 38 elementos, o grupo II por 24 e o grupo III por 11. Não se registaram diferenças estatisticamente significativas no que respeita à média de idades, peso, IMC e NED calculado na primeira consulta (Tabela 1).

	Grupo I (n= 38)	**Grupo II (n= 24)**	**Grupo III (n= 11)**	**p**
Idade (anos) (Média ± dp)	43,3±9,0	40,6±11,2	44,6±10,9	n.s.
Peso inicial (kg) (Média ± dp)	85,1±13,1	85,5±11,7	82,9±16,2	n.s.
IMC inicial (kg/m^2) (Média ± dp)	34,0±5,1	33,2±4,0	32,6±4,1	n.s.
NED (kcal) (Média ± dp)	1814,3 ± 208,1	1860,7 ± 180,7	1836,4 ± 249,2	n.s.

Tabela 1: Caracterização dos grupos, por Idade, Peso inicial, IMC inicial e NED (número de indivíduos, média, desvio-padrão, nível de significância). n.s- não significativo

Na Tabela 2 estão descritos os parâmetros de avaliação antropométricos, da composição corporal e dos dados analíticos, por género.

Verificou-se que quer homens quer mulheres apresentaram valores médios de IMC superiores a 30 kg/m^2 e que os valores médios de PC, PA e PC/PA e % MG ultrapassam as recomendações. A % MNG é em média inferior às recomendações para ambos os sexos. Verificou-se uma correlação positiva forte entre o PC e o IMC (**R**=0,797; p<0,01).

Quanto aos dados analíticos, verificou-se que ambos os sexos apresentam valores normais de Gjj e C-HDL, no entanto, o mesmo não se verifica nos restantes parâmetros. Tanto os homens, como as mulheres apresentam valores médios de C-Total elevados, sendo que, no sexo masculino, esses valores são superiores. Os valores médios de C-LDL e TG apresentam parâmetros normais no sexo feminino, o que não se verifica no sexo masculino.

Relativamente à PAS e PAD, ambos os sexos apresentam valores superiores aos recomendados. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre géneros.

	Sexo		*p*	***Recomendações***	
	Feminino	Masculino		Feminino	Masculino
Dados Antropométricos					
Peso (kg) (n=73)	83,9 ± 12,8	96,6 ± 10,3			
Estatura (cm) (n=73)	1,58±0,1	1,72±0,1			
IMC (kg/m^2) (n=73)	33,6 ± 4,7	32,5 ± 2,8	n.s.	[18,5-25,0[	
PC (cm) (n=73)	100,0± 11,1	103,9 ± 5,6		<88,0	<102,0
PA (cm) (n=73)	112,5 ± 8,7	108,8 ± 4,1			
PC/PA (cm) (n=73)	0,89 ± 0,1	0,96 ± 0,0		<0,80	<0,95
Composição Corporal					
% MG (n=73)	49,9 ± 8,1	38,3 ± 5,3		<40,0	<28,0
% MNG (n=73)	32,2 ± 2,1	36,0 ± 2,2	n.s.	>34	>40
Dados Analíticos					
Gjj (mg/dL) (n=73)	94,2 ± 17,0	94,7 ± 16,0		60,0-100,0	
C-Total (mg/dL) (n=71)	201,4± 41,1	226,3 ± 28,6		<200,0	
C-HDL (mg/dL) (n=62)	58,1 ± 13,8	47,0 ± 7,6	n.s.	<40,0 (baixo) ≥60,0 (alto)	
C-LDL (mg/dL) (n=62)	126,1± 34,7	153,0 ± 17,2		<130,0	
TG (mg/dL) (n=71)	116,4± 42,7	162,7 ± 48,9		<150,0	
Outros					
PAS (mmHg) (n=73)	125,5± 16,9	138,8 ±26,3		<120,0	
PAD (mmHg) (n=73)	84,1 ± 13,0	89,7 ±11,4	n.s.	<80,0	
FC (bpm) (n=73)	77,8 ±10,8	65,7 ±7,8		60-100	

Tabela 2: Dados antropométricos, analíticos, composição corporal e tensão arterial da primeira consulta, por sexo (média, desvio-padrão e nível de significância). n.s- não significativo

5.3 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos da amostra total (tempo 0 e 3)

Comparando os dados médios antropométricos, analíticos, de composição corporal e pressão arterial, no inicio e no fim do estudo, verifica-se que houve melhorias em todos os parâmetros, apesar de só a % MNG apresentar significado estatístico (p=0,01), de salientar que os valores médios de C-Total reduziram para os valores recomendados (Tabela 3).

	Tempo de estudo (meses)		***p***	**Diferença (3-0)**	***p***
	0	**3**			
Dados Antropométricos					
Peso (kg) (n=73)	84,9 ± 13,0	83,6 ± 13,4		- 1,3	
IMC (kg/m^2) (n=73)	33,5 ± 4,6	33,0 ± 4,8		- 0,5	
PC (cm) (n=73)	100,4 ± 10,8	98,5 ± 11,0	n.s.	-1,9	n.s.
PA (cm) (n=73)	112,2 ± 8,5	110,7 ± 8,5		-1,5	
PC/PA (cm) (n=73)	0,89 ± 0,1	0,98 ± 0,1		-0,09	
Composição Corporal					
% MG (n=73)	48,9 ± 8,5	47,7 ± 8,2		-1,2	n.s.
% MNG (n=73)	32,5 ± 2,3	32,9 ± 2,5		0,4	p=0,01
Dados Analíticos					
Gjj (mg/dL) (n=73)	94,3 ± 16,8	92,2 ± 18,3		-2,1	
C-Total (mg/dL) (n=71)	203,5 ± 41,0	177,0 ± 29,4		-26,5	
C-HDL (mg/dL) (n=62)	57,2 ± 13,7	57,5 ± 12,8	n.s.	0,3	n.s.
C-LDL (mg/dL(n=62)	128,2 ± 34,4	112,4 ± 29,6		-15,8	
TG (mg/dL) (n=71)	120,3 ± 44,8	114,7 ± 40,5		-5,6	
Outros					
PAS (mmHg) (n=73)	126,6 ± 18,0	121,1 ± 15,0		-5,5	
PAD (mmHg) (n=73)	84,6 ± 12,9	82,9 ± 13,2	n.s.	-1,7	n.s.
FC (bpm) (n=73)	76,8 ± 11,1	76,4 ± 11,2		-0,4	

Tabela 3: Dados antropométricos, analíticos, composição corporal e tensão arterial da amostra no tempo 0 e 3 (média, desvio-padrão e nível de significância). n.s- não significativo

5.4 Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Dados Analíticos, por grupos da amostra (tempo 0 e 3)

Na Tabela 4 são apresentados os valores dos parâmetros de avaliação antropométricos, da composição corporal e dos dados analíticos, no inicio (tempo 0) e no fim do estudo (tempo 3), dividida por grupos da amostra. Não se comparou por géneros uma vez que o género masculino se encontra em número reduzido.

Verifica-se que o valor médio dos dados antropométricos avaliados e de composição corporal, em ambos os grupos, melhoram aos 3 meses, apesar de apenas o IMC médio do grupo I e II apresentar significado estatístico ($p < 0,05$).

Quanto ao valor médio dos dados analíticos, verifica-se melhorias em todos os parâmetros avaliados, embora não apresentem significado estatístico, com excepção da Gjj, que apresenta um aumento estatisticamente significativo no

grupo III (p <0,05) e também aumentou no grupo II. Os TG aumentaram no grupo III.

Comparando o grupo I e II (Tabela 5) não se encontraram diferenças estatisticamente significativas, no entanto, verifica-se que no grupo II houve uma maior perda de peso, uma maior diminuição do IMC, do PA e de % MG, do que no grupo I. No que se refere aos dados analíticos, houve um aumento da Gjj no grupo II, enquanto no grupo I houve uma diminuição. No perfil lipídico, observa-se que em ambos os grupos os valores de C-Total, C-LDL e TG diminuíram, sendo no grupo I que se observaram maiores diminuições, com excepção do C-LDL, que apresentou maiores reduções no grupo II. O C-HDL aumentou no grupo I e diminuiu no grupo II. Quanto à PAS observaram-se maiores diminuições no grupo II e maiores diminuições na PAD no grupo I.

Comparando o grupo I e III (Tabela 6), verifica-se que em todos os parâmetros antropométricos houve uma maior diminuição no grupo III, contudo a % MG perdida foi maior no grupo I. Estes dados não apresentam diferenças estatisticamente significativas. Em relação aos dados analíticos, observa-se um aumento significativamente estatístico na Gjj no grupo III. Nos restantes parâmetros analíticos verifica-se uma diminuição ao fim dos 3 meses, apesar de não apresentarem resultados estatisticamente significativos, e foram maiores as diminuições no grupo I, com excepção dos TG que aumentaram no grupo III. O C-HDL aumentou no grupo I e diminuiu no grupo III e a PAD diminuiu no grupo I e aumentou no grupo III.

5.5 Escala visual analógica

Comparando a fome sentida pelos doentes com a terapêutica dietética instituida nos diferentes grupos, observam-se diferenças estatisticamente

Grupo	Grupo I		p	Grupo II		p	Grupo III		p
Tempo (meses)	Tempo 0	Tempo 3		Tempo 0	Tempo 3		Tempo 0	Tempo 3	
Peso (kg)	85,1±13,1 (n= 38)	84,0±13,3 (n= 38)	n.s.	85,5±11,7 (n= 24)	84,0±12,0 (n= 24)	n.s.	82,9±16,2 (n= 11)	81,3±17,7 (n= 11)	
IMC (kg/m^2)	34,0±5,1 (n= 38)	33,5±5,3 (n= 38)	<0,05	33,2±4,0 (n= 24)	32,6±4,0 (n= 24)	<0,05	32,6±4,1 (n= 11)	32,0±4,4 (n= 11)	
PC (cm)	101,8±10,8 (n= 38)	99,9±11,2 (n= 38)		98,7±10,7 (n= 24)	97,3±9,7 (n= 24)		99,0±11,3 (n= 11)	96,6±13,3 (n= 11)	n.s.
PA (cm)	112,2±9,0 (n= 38)	110,9±9,2 (n= 38)	n.s.	112,1±7,4 (n= 24)	110,7±6,9 (n= 24)	n.s.	112,5±9,5 (n= 11)	109,6±10,0 (n= 11)	
PC/PA (cm)	0,90±0,7 (n= 38)	0,90±0,1 (n= 38)		0,88±0,1 (n= 24)	0,88±0,1 (n= 24)		0,88±0,1 (n= 11)	0,88±0,1 (n= 11)	
Composição Corporal									
% MG	49,0±9,4 (n= 38)	47,8±9,0 (n= 38)	n.s.	48,6±8,0 (n= 24)	47,1±8,4 (n= 24)		49,4±6,9 (n= 11)	48,6±4,3 (n= 11)	
% MNG	32,5±2,4 (n= 38)	32,8±2,3 (n= 38)		32,7±2,4 (n= 24)	33,0±2,6 (n= 24)	n.s.	32,2±2,0 (n= 11)	33,0±3,1 (n= 11)	n.s.
Dados Analíticos									
Gjj (mg/dL)	90,5±13,3 (n= 32)	87,9±14,9 (n= 32)		94,9±20,7 (n= 22)	96,9±18,5 (n= 22)		106,2±18,6 (n= 9)	110,3±19,4 (n= 9)	*p<0,05
C-total (mg/dL)	204,5±38,3 (n= 32)	181,5±32,1 (n= 31)		181,5±32,1 (n= 21)	172,0±27,7 (n= 21)		179,1±19,9 (n= 9)	174,1±23,5 (n= 9)	
C-HDL (mg/dL)	56,6±12,4 (n= 37)	59,4±11,5 (n= 37)	n.s.	56,6±16,1 (n= 19)	51,3±15,8 (n= 19)		63,3±14,4 (n= 6)	62,4±8,3 (n= 6)	n.s.
C-LDL (mg/dL)	129,0±33,1 (n= 37)	114,0±31,8 (n= 37)		130,1±36,3 (n= 19)	112,5±28,9 (n= 19)	n.s.	117,3±39,8 (n= 6)	105,4±25,8 (n= 6)	
TG (mg/dL)	107,6±43,0 (n= 30)	105,8±40,6 (n= 30)		128,4±45,2 (n= 22)	123,9±42,9 (n= 22)		118,0±38,3 (n= 8)	122,4±28,0 (n= 8)	
Outros									
PAS (mmHg)	126,8±12,2 (n= 38)	121,4±16,3 (n= 38)		125,2±17,1 (n= 24)	120,0±13,0 (n= 24)	n.s.	128,6±15,5 (n= 11)	122,6±15,6 (n= 11)	
PAD (mmHg)	86,0±12,2 (n= 38)	83,4±13,8 (n= 38)	n.s.	83,9±15,1 (n= 24)	82,0±12,3 (n= 24)		81,3±9,7 (n= 11)	83,1±13,8 (n= 11)	n.s.
FC (bpm)	76,2±1,7 (n= 38)	75,5±12,1 (n= 38)		77,5±11,2 (n= 24)	77,6±11,2 (n= 24)		76,9±9,1 (n= 11)	76,6±8,0 (n= 11)	

Tabela 4: Dados antropométricos, analíticos, composição corporal e tensão arterial no tempo 0 e 3, por grupos da amostra. Dados antropométricos: média e desvio-padrão do peso, estatura, IMC, Perímetros da cintura e da anca, e da relação PC/PA; Composição Corporal: média e desvio-padrão Massa Gorda e Massa não Gorda; Dados analíticos: média e desvio-padrão da glicose em jejum, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos; Média e desvio-padrão da Pressão arterial Sistólica e Diastólica e batimento cardíaco (*p<0,05 entre o grupo III e os restantes grupos ao tempo 3). n.s- não significativo**.**

Grupo	Grupo I			Grupo II			Diferença (3-0)		*p*
Tempo (meses)	**Tempo 0**	**Tempo 3**	***p***	**Tempo 0**	**Tempo 3**	***p***	**Grupo I**	**Grupo II**	
Dados Antropométricos									
Peso (kg)	85,1±13,1 (n= 38)	84,0±13,3 (n= 38)		85,5±11,7 (n= 24)	84,0±12,0 (n= 24)		- 1,1	- 1,5	
IMC (kg/m^2)	34,0±5,1 (n= 38)	33,5±5,3 (n= 38)		33,2±4,0 (n= 24)	32,6±4,0 (n= 24)		- 0,5	- 0,6	
PC (cm)	101,8±10,8 (n= 38)	99,9±11,2 (n= 38)	n.s.	98,7±10,7 (n= 24)	97,3±9,7 (n= 24)	n.s.	-1,9	-1,4	n.s.
PA (cm)	112,2±9,0 (n= 38)	110,9±9,2 (n= 38)		112,1±7,4 (n= 24)	110,7±6,9 (n= 24)		-1,3	-1,4	
PC/PA (cm)	0,90±0,7 (n= 38)	0,90±0,1 (n= 38)		0,88±0,1 (n= 24)	0,88±0,1 (n= 24)		0,0	0,0	
Composição Corporal									
% MG	49,0±9,4 (n= 38)	47,8±9,0 (n= 38)	n.s.	48,6±8,0 (n= 24)	47,1±8,4 (n= 24)	n.s.	-1,2	-1,5	n.s.
% MNG	32,5±2,4 (n= 38)	32,8±2,3 (n= 38)		32,7±2,4 (n= 24)	33,0±2,6 (n= 24)		0,3	0,3	
Dados Analíticos									
Gjj (mg/dL)	90,5±13,3 (n= 32)	87,9±14,9 (n= 32)		94,9±20,7 (n= 22)	96,9±18,5 (n= 22)		-2,6	2,0	
C-total (mg/dL)	204,5±38,3 (n= 32)	181,5±32,1 (n= 31)		181,5±32,1 (n= 21)	172,0±27,7 (n= 21)		-25,4	-9,5	
C-HDL (mg/dL)	56,6±12,4 (n= 37)	59,4±11,5 (n= 37)	n.s.	56,6±16,1 (n= 19)	51,3±15,8 (n= 19)	n.s.	2,8	-5,3	n.s.
C-LDL (mg/dL)	129,0±33,1(n= 37)	114,0±31,8 (n= 37)		130,1±36,3 (n= 19)	112,5±28,9 (n= 19)		-15,0	-17,6	
TG (mg/dL)	107,6±43,0 (n= 30)	105,8±40,6 (n= 30)		128,4±45,2 (n= 22)	123,9±42,9 (n= 22)		-10,4	-4,5	
Outros									
PAS (mmHg)	126,8±12,2 (n= 38)	121,4±16,3 (n= 38)		125,2±17,1 (n= 24)	120,0±13,0 (n= 24)		-5,4	-5,5	
PAD (mmHg)	86,0±12,2 (n= 38)	83,4±13,8 (n= 38)	n.s.	83,9±15,1 (n= 24)	82,0±12,3 (n= 24)	n.s.	-2,6	-1,9	n.s.
FC (bpm)	76,2±1,7 (n= 38)	75,5±12,1 (n= 38)		77,5±11,2 (n= 24)	77,6±11,2 (n= 24)		-0,7	0,1	

Tabela 5: Dados antropométricos, analíticos, composição corporal e tensão arterial no tempo 0 e 3, no grupo I e II (Teste ANOVA; média ± desvio padrão). Dados antropométricos: média e desvio-padrão do peso, estatura, IMC, Perímetros da cintura e da anca, e da relação PC/PA; Composição Corporal: média e desvio-padrão Massa Gorda e Massa não Gorda; Dados analíticos: média e desvio-padrão da glicose em jejum, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos; Média e desvio-padrão da Pressão arterial Sistólica e Diastólica e batimento cardíaco. n.s- não significativo

Grupo	**Grupo I**			**Grupo IIII**			**Diferença (3-0)**		***p***
Tempo (meses)	**Tempo 0**	**Tempo 3**	***p***	**Tempo 0**	**Tempo 3**	***p***	**Grupo I**	**Grupo III**	
Dados Antropométricos									
Peso (kg)	85,1±13,1 (n= 38)	84,0±13,3 (n= 38)		82,9±16,2 (n= 11)	81,3±17,7 (n= 11)		-1,1	-1,6	
IMC (kg/m^2)	34,0±5,1 (n= 38)	33,5±5,3 (n= 38)		32,6±4,1 (n= 11)	32,0±4,4 (n= 11)		-0,5	-0,6	
PC (cm)	101,8±10,8(n= 38)	99,9±11,2 (n= 38)		99,0±11,3 (n= 11)	96,6±13,3 (n= 11)		-1,9	-2,4	
PA (cm)	112,2±9,0 (n= 38)	110,9±9,2 (n= 38)	n.s.	112,5±9,5 (n= 11)	109,6±10,0 (n= 11)	n.s.	-1,3	-2,9	n.s.
PC/PA (cm)	0,90±0,7 (n= 38)	0,90±0,1 (n= 38)		0,88±0,1 (n= 11)	0,88±0,1 (n= 11)		0,0	0,0	
Composição Corporal									
% MG	49,0±9,4 (n= 38)	47,8±9,0 (n= 38)	n.s.	49,4±6,9 (n= 11)	48,6±4,3 (n= 11)	n.s.	-1,2	-0,8	
% MNG	32,5±2,4 (n= 38)	32,8±2,3 (n= 38)		32,2±2,0 (n= 11)	33,0±3,1 (n= 11)		0,3	0,8	n.s.
Dados Analíticos									
Gjj (mg/dL)	90,5±13,3 (n= 32)	87,9±14,9 (n= 32)		106,2±18,6 (n= 9)	110,3±19,4 (n= 9)	p<0,05*	-2,6	4,1	
C-total (mg/dL)	204,5±38,3 (n= 32)	181,5±32,1 (n= 31)		179,1±19,9 (n= 9)	174,1±23,5 (n= 9)		-25,4	-5,0	
C-HDL (mg/dL)	56,6±12,4 (n= 37)	59,4±11,5 (n= 37)		63,3±14,4 (n= 6)	62,4±8,3 (n= 6)		2,8	-0,9	
C-LDL (mg/dL)	129,0±33,1 (n= 37)	114,0±31,8 (n= 37)	n.s.	117,3±39,8 (n= 6)	105,4±25,8 (n= 6)	n.s.	-15,0	-11,9	n.s.
TG (mg/dL)	107,6±43,0 (n= 30)	105,8±40,6 (n= 30)		118,0±38,3 (n= 8)	122,4±28,0 (n= 8)		-10,4	4,4	
Outros									
PAS (mmHg)	126,8±12,2 (n= 38)	121,4±16,3 (n= 38)		128,6±15,5 (n= 11)	122,6±15,6 (n= 11)		-5,4	-6	
PAD (mmHg)	86,0±12,2 (n= 38)	83,4±13,8 (n= 38)	n.s.	81,3±9,7 (n= 11)	83,1±13,8 (n= 11)	n.s.	-2,6	1,8	n.s.
FC (bpm)	76,2±1,7 (n= 38)	75,5±12,1 (n= 38)		76,9±9,1 (n= 11)	76,6±8,0 (n= 11)		-0,7	-0,3	

Tabela 6: Dados antropométricos, analíticos, composição corporal e tensão arterial no tempo 0 e 3, no grupo I e III. (Teste ANOVA; média ± desvio padrão). Dados antropométricos: média e desvio-padrão do peso, estatura, IMC, Perímetros da cintura e da anca, e da relação PC/PA; Composição Corporal: média e desvio-padrão Massa Gorda e Massa não Gorda; Dados analíticos: média e desvio-padrão da glicose em jejum, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos; Média e desvio-padrão da Pressão arterial Sistólica e Diastólica e batimento cardíaco (*p<0,05 entre o grupo I e o grupo III ao tempo 3). n.s- não significativo

significativas (p<0,05) no grupo III e verifica-se que os participantes deste grupo sentiram mais fome, seguindo-se o grupo II e o grupo I. Verifica-se uma associação inversa entre o FA e a fome sentida (**ρ**=-0,238; p <0,05).

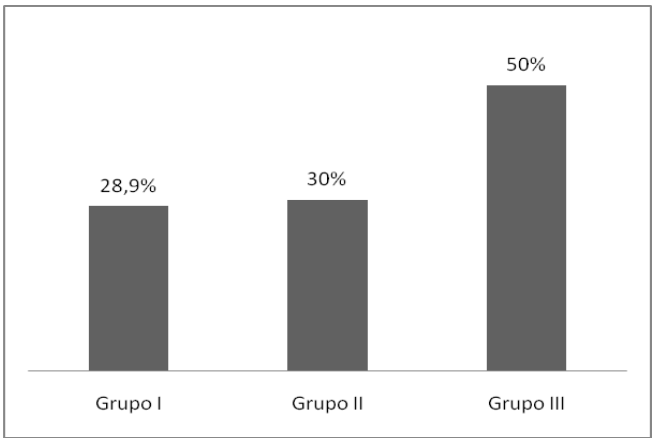

Gráfico 1 – Fome sentida no final do estudo, por grupos da amostra.

5.6 Adesão/ Dificuldade

Relativamente à adesão à terapêutica dietética, grande parte apresenta "Boa adesão" (45,2%) ou "Muito Boa" (28,8%). Quanto à dificuldade sentida com o seu cumprimento verifica-se que um número considerável de participantes considerou que foi "Acessível" (32,9%), mas mais de um quarto considerou "Difícil" (28,8%) (Gráfico 1 e 2, Anexo H).

Comparando os grupos da amostra verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas (p>0,05) entre grupos relativamente à adesão e à dificuldade. No entanto, como se pode ver no Gráfico 2, verifica-se que o grupo que melhor aderiu à terapêutica dietética foi o grupo II e o grupo que sentiu maior dificuldade com a terapêutica dietética instituída foi o grupo III. No Anexo H e I, pode-se ver mais pormenorizadamente estes resultados.

Quando se procurou correlacionar a terapêutica dietética e a dificuldade sentida com o cumprimento do plano, observa-se uma associação inversa (**ρ**=-0,348; p <0,05), ou seja, os doentes que aderiram melhor foram aqueles que

sentiram menos dificuldade. Por outro lado, os doentes que sentiram mais dificuldade foram também os que sentiram mais fome (**ρ**=0,583; p <0,001). Quando se estabeleceu a correlação entre o IMC perdido, no período de estudo (peso 3 – peso 0), e a dificuldade sentida, verificou-se que os doentes que sentiram menos dificuldade perderam mais peso (**ρ**=0,276; p <0,05), e os doentes que aderiram melhor à terapêutica dietética, também perderam mais peso (**ρ**=0,385, p=0,001).

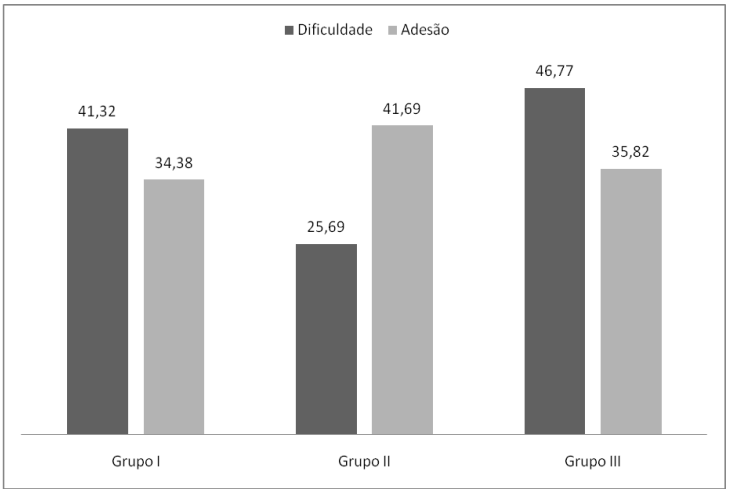

Gráfico 2 – Adesão à terapêutica dietética instituída e a dificuldade sentida com o cumprimento da mesma, por grupos da amostra.

6. DISCUSSÃO

Apesar de nos últimos 40 anos se fazerem pesquisas neste campo, há poucos estudos recentes com tamanhos de amostra suficientemente grande para investigar o efeito do FA na perda peso e os seus efeitos na saúde [33].

A nossa amostra é constituída maioritariamente por mulheres. Apesar de em Portugal, 64,5% da população masculina ter peso a mais versus 38,2% mulheres [6], são as mulheres que recorrem mais ao tratamento. Sabe-se ainda, que a maior prevalência de excesso de peso e da obesidade está entre

as pessoas na faixa etária de 45 e 60 anos [1], sendo a idade média da nossa amostra, coincidente com esse intervalo.

Neste estudo, a maioria dos indivíduos do sexo feminino e do sexo masculino estão acima dos valores antropométricos normais, apresentando um PC superior a 88 cm e 102 cm respectivamente, o que de acordo com a OMS lhes confere um risco aumentado de DCV [14, 16] e verificou-se que a amostra está acima dos valores recomendados para a relação PC/PA, apresentando portanto um risco aumentado para a saúde [43].

Directamente associada à diminuição do peso está a redução do IMC ao fim de 3 meses, que apesar de menor que o inicial, é ainda superior a 30 kg/ m^2. A diminuição do PC encontrada é bastante positiva, uma vez que a gordura abdominal, constitui por si só um factor de risco major de DCV [16-17]. A situação torna-se ainda mais grave quando estão presentes outros factores de risco cardiovascular como a dislipidemia, a HTA e a diabetes [5, 7]. Na nossa amostra, a maioria dos participantes não tem antecedentes pessoais, contudo, de entre as patologias diagnosticadas, as mais frequentes são a HTA e a Dislipidemia, podendo colocar a nossa população em risco DCV.

Observam-se melhorias nos parâmetros da composição corporal, uma vez que a % MG reduziu e a % MNG aumentou ligeiramente. Quanto aos dados analíticos, todos os parâmetros avaliados sofreram melhorias, apesar de não terem significado estatístico. Neste estudo, os participantes perderam em média 1,3 kg e observaram-se diminuições > 1 mmHg na PAD e PAS. As reduções observadas são benéficas pois estudos revelam que por cada kg de peso perdido ocorre uma diminuição de cerca de 1 mmHg na PAD e PAS [7].

Em relação ao perfil lipídico, em média, pela diminuição de 1 kg de peso verifica-se uma redução de 1,93 mg/dL nos níveis de C- Total, de 0,77 mgl/dL no C-LDL, de 1,33 mg/dL nos TG e um aumento de 0,35 mg/dL no C-HDL [7, 49]. Neste estudo, apesar de a média de perda de peso ser >1 kg, obtiveram-se reduções superiores às esperadas nos parâmetros do perfil lipídico. No que respeita à diabetes verifica-se, que perdas de peso modestas de 5% a 10% do peso corporal inicial parecem ser suficientes para produzir efeitos benéficos na prevenção da diabetes e na redução do risco cardiovascular [50]. Isto vai de acordo aos nossos dados, uma vez que na amostra total os nossos doentes perderam cerca de 1,5 % de peso, verificando-se melhorias na Gjj.

Quando se pretendeu comparar o grupo I (controlo rígido/regular) com o grupo II (controlo flexível/irregular), verifica-se uma maior perda ponderal e consequentemente maior redução de IMC no grupo II. Estes resultados levam-nos a pensar que quanto menos estruturada for a terapêutica dietética maiores são as perdas de peso. No entanto, num estudo realizado por Farshchi HR et al, com o objectivo de investigar o efeito da toma de refeições irregulares, verificou que apesar das instruções para as participantes manterem a sua alimentação normal, estas relataram uma maior ingestão com o padrão irregular de refeições, comparativamente ao padrão regular. Isto, contrariamente ao que encontramos, indica que pessoas obesas que fazem dietas auto-reguladas podem ter mais dificuldades no cumprimento da terapêutica dietética [51].

Quando se avalia a redução do PC, esta foi maior no grupo I, no entanto, a perda de %MG foi maior no grupo II. O perfil lipídico apresenta maiores diminuições no grupo I, com excepção do C-LDL, e o C-HDL aumentou no

grupo I e diminui no grupo II. Estes dados são diferentes dos encontrados no estudo de Farshchi, que verificou que tanto as concentrações plasmáticas do C-Total e do C-LDL foram significativamente mais elevadas com o padrão irregular de refeições e o C-HDL e os TG não diferiram significativamente entre os grupos [51]. Farshchi HR constatou ainda que a frequência irregular de refeições levou a uma menor sensibilidade à insulina em mulheres obesas saudáveis [51]. No nosso estudo, a Gjj reduziu no grupo I, onde as refeições são regulares e aumentou no grupo II. Esta constatação leva a propor que, tal como Farshchi HR defendeu, a frequência irregular de refeições pode reduzir a sensibilidade à insulina, enquanto uma frequência regular de refeições tem um efeito contrário [51]. Quanto à pressão arterial, os valores são mais baixos no grupo II, com o plano mais flexível.

Tendo em conta estes resultados, e considerando que o grupo I teve uma dieta rígida, e o grupo II uma dieta flexível, concluímos que o grupo II foi mais bem sucedido. No entanto, num estudo realizado por Konttinen et al, os indivíduos obesos com um elevado nível de restrição alimentar foram mais bem sucedidos no controlo do seu peso, apresentando um menor IMC e PC, do que obesos com um menor nível de restrição. Propõe que a restrição alimentar pode estar relacionada ao melhor controlo de peso entre os doentes que necessitam e/ou são motivados a perder peso [26].

Diversas publicações têm relatado efeitos positivos com o aumento do FA no consumo energético e na adiposidade. No entanto, existem vários relatórios que mostram não haver relação entre o FA e o IMC, o peso corporal ou a composição de gordura corporal [25]. Para analisar o efeito do FA no

tratamento do excesso de peso e da obesidade, comparou-se o grupo I (6 refeições/dia) e o grupo III (3 refeições/dia).

Quando se estabeleceram correlações entre o número de refeições e os parâmetros avaliados (antropométricos, analíticos e composição corporal), não foram encontrados resultados estatisticamente significativos, com excepção da Gjj no grupo III, mas observou-se uma maior diminuição de peso/IMC quando se realizaram apenas 3 refeições/dia (grupo III). Estes resultados podem sugerir que o aumento do FA pode levar a uma menor perda ponderal, pois proporciona mais oportunidades para comer durante o dia [(33)]. Num estudo verificou-se que a ingestão energética foi significativamente maior em indivíduos que realizaram 9 refeições/dia do que com 3 refeições/dia [(51)], o que não está de acordo com os dados obtidos neste trabalho, uma vez que os valores médios das NED não diferiram entre os grupos. Por outro lado, Cameron et al verificou que individuos com maior FA, apresentavam peso e IMC inferior e tiveram uma distribuição de gordura mais benéfica que aqueles com um menor FA [(54)].

Não se observaram diferenças na relação PC/PA entre os grupos, o que sugere que a composição da dieta pode influenciar a acumulação global de gordura, mas pode não influenciar a distribuição corporal da MG [(52)].

Relativamente à composição corporal, verifica-se que no nosso estudo as perdas de %MG foram maiores no grupo I, apesar da % MNG ter aumentado no grupo III. Estes resultados diferem dos de um estudo realizado em animais, que estabeleceu esta relação, e concluiu que os ratos ganharam mais MNG e menos MG com o aumento do FA [(35)]. Carlson et al no seu estudo observou que os indivíduos que consumiam apenas 1 refeição/dia apresentaram uma

redução significativa de MG, comparativamente a indivíduos que consumiam 3 refeições/dia [53]. Também, Ruidavets JB realizou um estudo com o objectivo de verificar a relação entre o FA e a gordura corporal e concluiu que os homens que comiam cinco vezes ao dia ou mais tinham, em média, menos MG do que aqueles que comiam uma ou duas vezes ao dia [52]. O facto do n do grupo III ser o mais baixo pode também ter influenciado a média do resultado.

Em relação aos dados analíticos, encontramos um aumento significativamente estatístico na Gjj no grupo III. Estes dados vão de encontro aos de Carlson et al, que verificou que as concentrações plasmáticas de glicose foram significativamente maiores nos indivíduos que consumiam 1 refeição/dia, comparativamente a indivíduos que consumiam 3 refeições/dia. Ao consumir 1 refeição/dia, os indivíduos apresentaram uma menor tolerância à glicose, que foi indicado pela elevação significativamente maior e mais prolongada das concentrações de glicose no plasma **[53]**. Verifica-se também um aumento dos TG no grupo III. Estudos revelam que quanto maior o FA, menores são as concentrações dos TG [54].

Nos restantes parâmetros analíticos verifica-se uma diminuição, apesar de não apresentar resultados estatisticamente significativos, e foram maiores as diminuições no grupo I. O C-HDL aumentou no grupo I e diminuiu no grupo III. Vários são os estudos que vão de encontro aos nossos resultados. Carlson et al observou um aumento significativo dos níveis de C-Total e C-LDL quando os indivíduos consumiam apenas 1 refeição/dia **[53]**. De igual modo, Edelstein verificou que comer frequentemente ao longo do dia, leva a concentrações significativamente menores de C-Total e C-LDL comparativamente a comer poucas vezes ao dia. Observou também que a diminuição da concentração de

C-Total com o aumento do FA, reflecte reduções no C-LDL, mas não surte efeito nos níveis de C-HDL [55].

Outras evidências sugerem que a associação FA-Colesterol, não depende do peso. De facto, num ensaio realizado em homens obesos, observou-se que aqueles que consumiam 1 refeição/dia apresentavam maiores concentrações de colesterol que aqueles que consomem 3 refeições/dia, mas a perda de peso foi a mesma entre os grupos. As investigações indicam portanto que é o FA e não o peso corporal, que modificam as concentrações de colesterol [55]. No nosso estudo também não obtivemos diferenças estatísticamente significativas na perda de peso, entre os grupos, apesar da perda ponderal ter sido superior no grupo III.

Jenkins et al sugeriu que a diminuição da ingestão de nutrientes por refeição reduz o colesterol, porque uma refeição menor provoca uma menor secreção de insulina. A diminuição da síntese de colesterol por sua vez aumenta os receptores de LDL, resultando numa menor concentração no C-Total e C-LDL. E verificou que os indivíduos que comem 4 vezes/dia tiveram concentrações de colesterol, em média, 2,5% inferior do que as concentrações de colesterol naqueles que comem apenas 1 ou 2 vezes/dia [55]. Framingham sugere que uma redução de 1% no C-Total reduz o risco de doenças cardíaca coronária em ≈2% [55].

Bhutani S et al procuraram determinar o efeito do FA na redução do risco de DCV. Concluiu que um maior FA tem melhorias nos factores de risco de DCV, uma vez que resulta em reduções maiores no C-Total, C-LDL, TG e pressão arterial. Observou também uma relação dose-resposta entre o aumento do número de refeições / dia e a diminuição do C-Total e C-LDL. Para o C-HDL,

um menor FA (consumir 1 refeição / dia) resultou em maiores aumentos neste parâmetro [54], o que não observamos no nosso estudo, pois o C-HDL diminuiu com um menor FA e, em oposição, aumentou com um maior FA.

No nosso estudo, verificam-se que a PAD e PAS têm valores mais baixos no grupo com maior FA (grupo I). Estes resultados vão de encontro ao estudo realizado por Stote et al, que verificou que o grupo com menor FA (1 refeição/dia), comparativamente ao grupo com maior FA (3 refeições/dia) apresentou valores de PAS e PAD mais elevados, apesar de estarem dentro dos parâmetros normais [32].

Poucos estudos experimentais têm testado o efeito do FA na saciedade [32]. Na nossa amostra, comparando a fome sentida com a terapêutica dietética instituída nos diferentes grupos, observam-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo III e os restantes grupos e verifica-se uma associação inversa entre o FA e a fome sentida. Com estes resultados, podemos dizer que um maior FA leva a uma melhor regulação do apetite, aumentando a saciedade e reduzindo a fome. Smeets verificou que a mesma quantidade de energia dividida em três refeições comparadas com duas refeições aumenta a saciedade ao longo de 24 horas. Isto foi devido ao menor intervalo inter-refeição, o que resultou em diferenças significativas na saciedade durante o dia [34]. Também, Speechly et al verificou que os homens obesos que comiam em pequenas quantidades de forma regular apresentaram uma redução no apetite, a curto prazo [56]. Contudo, Cameron et al procurou investigar esta associação e concluiu com o seu estudo que um maior FA não promove uma maior saciedade e uma perda de peso em indivíduos obesos [25].

Quando se comparam os grupos relativamente à adesão e à dificuldade

sentida com o cumprimento da terapêutica dietética, verifica-se que o grupo que melhor aderiu à terapêutica dietética foi o grupo II, ou seja, o grupo que tinha auto-controlo na sua dieta. Quanto à dificuldade sentida com a terapêutica dietética instituída observa-se que o grupo que sentiu mais dificuldade foi o grupo com menor FA. Associamos a maior dificuldade deste grupo à maior fome sentida. Verificou-se também que os doentes que sentiram menos dificuldade perderam mais peso, logo podemos concluir que a perda ponderal foi maior no grupo com a dieta flexível.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste trabalho sugerem que uma dieta flexível está relacionada com uma maior perda de peso e um IMC inferior do que com uma dieta rígida, contudo, levou a um aumento da Gjj. Por outro lado, com um menor FA as perdas de peso, de IMC e de PC foram maiores, apesar de % MG perdida ter sido menor. Verificou-se que um maior FA tem benefícios, uma vez que neste estudo se observaram reduções da Gjj e melhorias no perfil lipídico.

Concluímos ainda que a adesão dos participantes foi melhor quando se tratou de uma dieta flexível e que foi neste grupo que se verificaram maiores perdas ponderais. Em oposição, um menor FA levou a uma maior sensação de fome e a uma maior dificuldade a cumprir a terapêutica dietética.

Como limitações deste estudo são de referir o tamanho da amostra e a duração do estudo. Poderíamos ter encontrado maiores diferenças entre os grupos se o número de indivíduos e a duração do estudo fossem maiores.

Já como dizia o Dr. Emilio Peres, “o come-come triunfa, a refeição morre” [(37)]. São necessárias mudanças, para que se possa combater a epidemia do excesso de peso/obesidade e mais estudos são imprescindíveis para confirmar

ou refutar o tipo de terapêutica dietética no seu tratamento e para verificar a relativa eficácia e os efeitos na saúde, a longo prazo, do aumento do FA.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lang A, Froelicher ES. Management of overweight and obesity in adults: behavioral intervention for long-term weight loss and maintenance. Eur J Cardiovasc Nurs. 2006; 5(2):102-14.

2. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000; 894:i-xii, 1-253.

3. Rossner S. Obesity: the disease of the twenty-first century. Int J Obes Relat Metab Disord. 2002; 26 Suppl 4:S2-4.

4. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. Obes Facts. 2008; 1(2):106-16.

5. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiol Rev. 2007; 29:1-5.

6. Poínhos R FB, Afonso C, Correia F, Teixeira VH, Moreira P, Durão C, Pinho O, Silva D, Lima Reis JP, Veríssimo T, de Almeida MDV. Alimentação e estilos de vida da população portuguesa: Metodologia resultados preliminares. Alimentação Humana. 2009; 15 (3):43-60.

7. Malnick SD, Knobler H. The medical complications of obesity. QJM. 2006; 99(9):565-79.

8. J G Eby GAC. Obesity/Overweight: Prevention and Weight Management. Nutrition Reviews. 2008:602-09.

9. Hill JO, Peters JC, Catenacci VA, Wyatt HR. International strategies to address obesity. Obes Rev. 2008; 9 Suppl 1:41-7.

10. Branca F NH, Lobstein T. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. In. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2007. p. 1-35.

11. Moreira P. Obesidade: muito peso, várias medidas. 2ª ed. Porto: Ambar; 2005. p 13-131.

12. Farooqi IS, O'Rahilly S. Genetic factors in human obesity. Obes Rev. 2007; 8 Suppl 1:37-40.

13. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. Oxford: Oxford University Press. 1990;

14. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Am J Clin Nutr. 1998; 68(4):899-917.

15. Rippe JM, Crossley S, Ringer R. Obesity as a chronic disease: modern medical and lifestyle management. J Am Diet Assoc. 1998; 98(10 Suppl 2):S9-15.

16. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist:hip ratio as predictors of cardiovascular risk--a review of the literature. Eur J Clin Nutr. 2010; 64(1):16-22.

17. Seidell JC. Waist circumference and waist/hip ratio in relation to all-cause mortality, cancer and sleep apnea. Eur J Clin Nutr. 2010; 64(1):35-41.

18. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka S. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. Am J Clin Nutr. 2005; 81(2):409-15.

19. Lazzer S, Bedogni G, Lafortuna CL, Marazzi N, Busti C, Galli R, et al. Relationship between basal metabolic rate, gender, age, and body composition in 8,780 white obese subjects. Obesity (Silver Spring). 2010; 18(1):71-8.

20. David N. Erceg CMD-C, Amerigo E. Rossuello, Nicole E. Jensky,, Stephanie Sun ETS. The Stayhealthy bioelectrical impedance analyzer predicts body fat in children and adults. Nutrition Research. 2010; 30:297–304.

21. Cummings S, Parham ES, Strain GW. Position of the American Dietetic Association: weight management. J Am Diet Assoc. 2002; 102(8):1145-55.

22. Obesidade, Prevenção e Terapêutica. Lisboa: Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade. 2008:23-95.

23. Orzano AJ, Scott JG. Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence-based review. J Am Board Fam Pract. 2004; 17(5):359-69.

24. Hainer V, Toplak H, Mitrakou A. Treatment modalities of obesity: what fits whom? Diabetes Care. 2008; 31 Suppl 2:S269-77.

25. Cameron JD, Cyr MJ, Doucet E. Increased meal frequency does not promote greater weight loss in subjects who were prescribed an 8-week equi-energetic energy-restricted diet. Br J Nutr. 2009:1-4.

26. Konttinen H, Haukkala A, Sarlio-Lahteenkorva S, Silventoinen K, Jousilahti P. Eating styles, self-control and obesity indicators. The moderating role of obesity status and dieting history on restrained eating. Appetite. 2009; 53(1):131-4.

27. Hays NP, Roberts SB. Aspects of eating behaviors "disinhibition" and "restraint" are related to weight gain and BMI in women. Obesity (Silver Spring). 2008; 16(1):52-8. 2713727.

28. Correia F.,Pinhão S., Poínhos R., Oliveira B., Almeida M. D., Medina, J., Galvão-Teles A.Obstacles in dietary treatment of obesity. In.; 2009. p. 107-13.

29. Smith CF, Williamson DA, Bray GA, Ryan DH. Flexible vs. Rigid dieting strategies: relationship with adverse behavioral outcomes. Appetite. 1999; 32(3):295-305.

30. Timko CA, Oelrich C, Lowe MR. Prospective relationship of rigid and flexible control and weight loss Verhaltenstherapie 2007; 17(2):p84-9.

31. McCrory EJPaMA. When to eat and how often? [Editorial]. Am J Clin Nutr. 2005; 81:3-4.

32. Stote KS, Baer DJ, Spears K, Paul DR, Harris GK, Rumpler WV, et al. A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. Am J Clin Nutr. 2007; 85(4):981-8. 2645638.

33. Palmer MA, Capra S, Baines SK. Association between eating frequency, weight, and health. Nutr Rev. 2009; 67(7):379-90.

34. Smeets AJ, Westerterp-Plantenga MS. Acute effects on metabolism and appetite profile of one meal difference in the lower range of meal frequency. Br J Nutr. 2008; 99(6):1316-21.

35. Chapelot D, Marmonier C, Aubert R, Allegre C, Gausseres N, Fantino M, et al. Consequence of omitting or adding a meal in man on body composition, food intake, and metabolism. Obesity (Silver Spring). 2006; 14(2):215-27.

36. Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA. Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women. Eur J Clin Nutr. 2004; 58(7):1071-7.

37. Peres E. Vamos todos merendar. Jornal de Notícias. 29 de Novembro, 1997:p.44.

38. Graffar M. Une méthode de classification sociale d'échantillon de la population.Courier 1956; 6:455.

39. Ferreira FAG. Nutrição Humana. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkiam. 1983;

40. FAO/OMS. Rapport d´um Comité Special Mixte FAO/OMS d´experts. Besoins inergétiques et besoir en proteins. Série de Rapports Techniques 1973; 522.

41. Jellif DB. Jellif, EDP. Community Assessment: Direct Assessment of Nutritional Status. Oxford University Press. 1989;

42. Quelet A. Pysique sociale ou essai sur le développement dês facultées de l´homme. . Muquardt Bruxelles, Belgique. 1969;

43. Lear SA, James PT, Ko GT, Kumanyika S. Appropriateness of waist circumference and waist-to-hip ratio cutoffs for different ethnic groups. Eur J Clin Nutr. 2010; 64(1):42-61.

44. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972; 18(6):499-502.

45. National Heart Lung and Blood Institute. Detection,Evaluation,and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). National Institutes of Health.[citado em Junho de 2010]. Disponivel em: http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf.

46. Directivas da OMS e SIH 1999 para o tratamento da hipertensão. Journal of Hypertension, 17:151-183; 1999.

47. Ribeiro JL. Investigação e avaliação em psicologia e saúde. 1ª ed.: CLIMEPSI; Lisboa. Maio 1999.

48. Finney DJ. Statistic for Biologists. London: Chapman and Hall; 1980.

49. Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. Am J Clin Nutr. 1992; 56(2):320-8.

50. Wing RR, Marquez B. Behavioral aspects of weight loss in type 2 diabetes. Curr Diab Rep. 2008; 8(2):126-31.

51. Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA. Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women. Am J Clin Nutr. 2005; 81(1):16-24.

52. Ruidavets JB, Bongard V, Bataille V, Gourdy P, Ferrieres J. Eating frequency and body fatness in middle-aged men. Int J Obes Relat Metab Disord. 2002; 26(11):1476-83.

53. Carlson O, Martin B, Stote KS, Golden E, Maudsley S, Najjar SS, et al. Impact of reduced meal frequency without caloric restriction on glucose regulation in healthy, normal-weight middle-aged men and women. Metabolism. 2007; 56(12):1729-34. 2121099.

54. Bhutani S, Varady KA. Nibbling versus feasting: which meal pattern is better for heart disease prevention? Nutr Rev. 2009; 67(10):591-8.

55. Edelstein SL, Barrett-Connor EL, Wingard DL, Cohn BA. Increased meal frequency associated with decreased cholesterol concentrations; Rancho Bernardo, CA, 1984-1987. Am J Clin Nutr. 1992; 55(3):664-9.

56. Speechly DP, Rogers GG, Buffenstein R. Acute appetite reduction associated with an increased frequency of eating in obese males. Int J Obes Relat Metab Disord. 1999; 23(11):1151-9.

57. Operating Manual Body fat balance. KERN MFB Version 1.0 08/2008. KERN & Sohn GmbH.

Anexos

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Protocolo.....47

Anexo B: Exemplo de plano alimentar estruturado/rigido (grupo I).....57

Anexo C: Exemplo de plano alimentar não estruturado/flexivel (grupo II).....61

Anexo D: Exemplo de plano alimentar com baixo FA (grupo III) 67

Anexo E: Classificação de Graffar.....71

Anexo F: Valores de referência dos dados analíticos 75

Anexo G: Valores de referência da BIA.....79

Anexo H: Adesão à terapêutica dietética e a dificuldade sentida no seu cumprimento 83

Anexo I: Adesão à terapêutica dietética e a dificuldade sentida no seu cumprimento, por grupos da amostra.....87

Anexo A

Protocolo

Aces Maia
AGRUPAMENTO DE CENTROS DE SAÚDE DA MAIA

U.PORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

Hábitos alimentares, parâmetros antropométricos e bioquímicos, composição corporal e actividade física

Critério de inclusão: - excesso de peso/obesidade (IMC ≥25 Kg/m^2);
- idade >18 anos.

Este questionário foi realizado no âmbito do estágio curricular da licenciatura de Ciências da Nutrição com o objectivo de recolher dados para a realização de um estudo sobre a influência do fraccionamento alimentar no tratamento do excesso de peso / obesidade.

A | Informações gerais

Data: ___/___/___
(dia/mês/ano)

1. Nome: _____

2.NOP: _____ 3.Inquirido nº _____

4.Sexo : M ___ (1)
F ___ (0)

5.Data de nascimento (dia/mês/ano) ____/ _____/ _____ 6. Idade _____ anos

1. Estado civil

Solteiro (a) __ (0)
Casado (a) __ (1)
Viúvo(a) __ (2)
Divorciado (a), separado (a) __ (3)
Junto(a) ___(4)

2. Nível de instrução (segundo a classificação Internacional de Graffar)

___ **1º grau**: Ensino universitário ou equivalente (12 ou mais anos de estudo). Por exemplo, catedráticos e assistentes, doutores ou licenciados, títulos universitários ou de escolas superiores ou especiais, diplomados, economistas, notários, juízes, magistrados, agentes do Ministério Público, militares da Academia. (5)

____ **2º grau**: Ensino médio ou técnico superior (10 a 11 anos de estudo). Por exemplo, técnicos e peritos.(4)

____ **3º grau**: Ensino médio ou técnico inferior (8 a 9 anos de estudo). Por exemplo, indivíduos com cursos de liceu, industrial ou comercial, militares de baixa-patente ou sem Academia. (3)

____ **4º grau**: Ensino primário completo (6 anos de estudo). (2)

____ **5º grau**: Ensino primário incompleto (com um ou dois anos de escola primária, que sabem ler) ou nulo (analfabetos). (1)

1. **Profissão** (segundo a classificação de Internacional Graffar)

___ **1º grau**: Directores de bancos, directores técnicos de empresas, licenciados, engenheiros, profissionais com títulos universitários ou de escolas especiais e militares de alta patente. (5)

____ **2º grau**: Chefes de secções administrativas ou de negócios de grandes empresas, subdirectores de bancos, peritos, técnicos e comerciantes. (4)

____ **3º grau**: Ajudantes técnicos, desenhadores, caixeiros, contra-mestres, oficiais de primeira, encarregados, capatazes e mestres-de-obra. (3)

____ **4º grau**: Operários especializados com ensino primário completo (ex. motoristas, polícias, cozinheiros, etc). (2)

____ **5º grau**: Trabalhadores manuais ou operários não especializados (ex: jornaleiros, mandaretes, ajudantes de cozinha, mulheres de limpeza, etc). (1)

____ Desempregado (a). (0)

____ Reformado (a). (6)

2. **Com quem vive?**
   Sozinho __ (0)
   Pais __ (1)
   Cônjugue/companheiro(a) __ (2)
   Filhos/enteados__ (3)
   Amigos/colegas__ (4)
   Irmãos __ (5)
   Conjugue e filhos __(6)
   Outros: __ (7) Com quem? _____

6 – Antecedentes pessoais:
Não tem __ (0)
Hipertensão __ (1)
Dislipidemia __ (2)
Hiperuricemia __(3)
Problemas respiratórios __(4)
Doenças cardiovasculares ___(5)
Doenças da Tiróide ___(6)
Doenças do pâncreas ___ (7)
Doenças hepáticas ___ (8)
Doenças renais ___ (9)
Doenças do tracto gastrointestinal __(10)
Outro __ (11) Qual? _____

7 - Faz terapêutica medicamentosa? Não ___(0) Sim ___(1)

Se sim, qual?
Antidepressores ___(1)
Ansioliticos, Hipnóticos, tranquilizantes ___(2)
Antieméticos ___(3)
Obesidade e inibição do apetite ___(4)
Diuréticos ___(5)
Anti-diuréticos ___(6)
Anti-hipertensores ___(7)
Angina do peito ___(8)
Dislipidemias ___(9)
Modifcadores da secreção biliar ___(10)
Modificadores da secreção gástrica ___(11)
Modificadores da motilidade gastrointestinal ___(12)
Laxantes ___(13)

Anti-diabéticos orais ___(14)
Outros ___(14)

B | Actividade Física

1. **Actividade física no trabalho** (caso não trabalhe passar para a questão **2**).

a) Acerca do seu trabalho, pode dizer-se que:
Está sentado(a) a maior parte do tempo ___ (0)
Está de pé e anda, mas sem outra actividade física ___(1)
Está de pé e anda, mas também sobe escadas ___(2)
Está de pé e anda, mas também sobe escadas e carrega ___(3)
Tem trabalho físico pesado ___(4)

2. Actividade física nos tempos livres (incluir caminhadas)

Não ___(0) Sim ___(1)

a) Se sim:

O quê?

a) Desporto/Actividade física			
b)Frequência (por semana)			
c)Duração (horas)			

C |Avaliação Antropométrica

DATA	Peso (Kg)	Estatura (cm)	IMC (Kg/m^2)	Perímetro da cintura (cm)	Perímetro da Anca (cm)	PC/PA (cm)

D | Dados da Composição Corporal

DATA	% Gordura	% Massa livre de gordura	% Água corporal	Densidade óssea (Kg)

E | Dados analíticos

DATA	GLICEMIA (mg/dL) (< 110 mg/dl)	TG (mg/dL) (< 150 mg/dl)	COL-T(mg/dL) (< 200 mg/dl)	COL-HDL (mg/dL) (♂>40 mg/dl; ♀>50 mg/dl)	COL-LDL (mg/dL) (< 100 mg/dl)	PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA E DIASTÓLICA (mmHg) (< 120/80 mmHg)	FREQUÊNCIA CARDIACA (batimento/min)
OUTROS DADOS RELEVANTES							

F | Tipo de Plano alimentar

1. Necessidades energéticas _____ Kcal

2. Distribuição dos macronutrientes: _____ g de Hidratos de Carbono (50%)
_____ g de Proteínas (20%)
_____ g de Lípidos (30%)

3. Nº de refeições/ dia ____

G | Recordação das 24h anteriores

Relativamente aos hábitos alimentares, pedir ao participante para relembrar o dia de ontem.

G1
1. Hora de levantar: ____h____min.
2. Hora de deitar: ____h____min.

G2 – Começando pela manhã…

1. Pequeno-almoço: Não ____(0) Sim ____(1)

1.1 Horas: ___h___min

1.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

1.3. Alimentos/bebidas:
A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce _____
P. Confeitaria salgado _____
Q. Queijo _____
R. Fiambre/ p.charcutaria _____
S. Manteiga / creme barrar _____
T. Doce/ compota _____
U. Barra cereais _____
V. Chocolate _____
W. Gelado ____
X. Fruta _____
Y. Outro (s). Qual?_____

2. Merenda da manha 1: Não ____(0) Sim ____(1)

2.1 Horas: ___h___min

2.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

2.3. Alimentos/bebidas:
A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante ____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce ____
P. Confeitaria salgado ____
Q. Queijo _____
R. Fiambre/ p.charcutaria ____

S. Manteiga / creme barrar ____
T. Doce/ compota ____
U. Barra cereais ____
V. Chocolate ____
W. Gelado ____
X. Fruta ____
Outro (s). Qual?_____

3. Merenda da manha 2: Não ____(0) Sim ____(1)

3.1 Horas: ___h___min

3.2. Local:
Casa ___ (0)
Café/confeitaria ___(1)
Restaurante/ snack-bar ___(2)
Local de trabalho ___(3)
Outros ___ (4) Onde? _____

3.3. Alimentos/bebidas:
A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante ____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce _____
P. Confeitaria salgado _____
Q. Queijo _____
R. Fiambre/ p.charcutaria _____
S. Manteiga / creme barrar ____
T. Doce/ compota ____
U. Barra cereais ____
V. Chocolate ____
W. Gelado ____
X. Fruta ____
Outro (s). Qual?_____

4. Almoço: Não ____(0) Sim ____(1)

4.1 Horas: ___h___min

4.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

4.3. Alimentos/bebidas:
A. Sopa de legumes ____
B. Produtos horticolas _____
C. Leguminosas _____
D. Carne ____
E. Pescado ____
F. Ovo ____
G. Fiambre/ p.charcutaria ____
H. Queijo ____
I. Manteiga/ creme barrar ____
J. Sanduíche de pasta ____
K. P. confeitaria salgado ____
L. Cachorro/ hambúrguer pão ___
M. Francesinha ____
N. Pizza ____
O. Lasanha ____
P. Pão ____
Q. Batata ____
R. Arroz _____
S. Massa ____
T. Fruta _____
U. Doce de colher ____
V. U. bolo/ p. confeitaria doce ___
W. Bolacha/ biscoito ____
X. Chocolate ____
Y. Gelado ____
Z. Iogurte/ l.fermentado ____
AA. Leite ____
BB. Leite achocolatado ____
CC. Refrigerante ____
DD. Sumo 100%/ néctar ____
EE. Sumo natural ____
FF. Água ____
GG. Vinho ____
HH. Cerveja ____
II. Chá ____
JJ. Café ____
KK. Açúcar/adoçante ____
Outro (s).
Qual?_____

5. Lanche 1: Não ____(0) Sim ____(1)

5.1 Horas: ___h___min

5.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)

Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

5.3. Alimentos/bebidas:

A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante ____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce ____
P. Confeitaria salgado ____
Q. Queijo ____
R. Fiambre/ p.charcutaria ____
S. Manteiga / creme barrar ____
T. Doce/ compota ____
U. Barra cereais ____
V. Chocolate ____
W. Gelado ___
X. Fruta ____
Outro (s). Qual?_____

6. Lanche 2: Não ____(0) Sim ____(1)

6.1 Horas: ___h___min

6.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

6.3.**Alimentos/bebidas:**

A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante ____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce ____
P. Confeitaria salgado ____
Q. Queijo _____
R. Fiambre/ p.charcutaria ____
S. Manteiga / creme barrar ____
T. Doce/ compota ____
U. Barra cereais ____
V. Chocolate ____
W. Gelado ____
X. Fruta ____
Outro (s). Qual?_____

7. Jantar: Não ____(0) Sim ____(1)

7.1 Horas: ___h___min

7.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

7.3.Alimentos/bebidas:

A. Sopa de legumes _____
B. Produtos horticolas ____
C. Leguminosas _____
D. Carne ____
E. Pescado ____
F. Ovo ____
G. Fiambre/ p.charcutaria _____
H. Queijo ____
I. Manteiga/ creme barrar ____
J. Sanduíche de pasta ____
K. P. confeitaria salgado _____
L. Cachorro/ hambúrguer pão ____
M. Francesinha _____
N. Pizza ____
O. Lasanha ____
P. Pão ____
Q. Batata ____
R. Arroz ____
S. Massa ____
T. Fruta ____
U. Doce de colher ____
V. U. bolo/ p. confeitaria doce ____
W. Bolacha/ biscoito ____
X. Chocolate ____
Y. Gelado ____
Z. Iogurte/ l.fermentado ____
AA. Leite ____
BB. Leite achocolatado ____
CC. Refrigerante _____
DD. Sumo 100%/ néctar ____
EE. Sumo natural ____
FF. Água ____
GG. Vinho _____
HH. Cerveja _____
II. Chá ____
JJ. Café ____

KK. Açúcar/adoçante ____ Outro (s). Qual?_____

8. Ceia: Não ____(0) Sim ____(1)

8.1 Horas: ___h___min

8.2. Local:
Casa ___ (1)
Café/confeitaria ___ (2)
Restaurante/ snack-bar ___ (3)
Local de trabalho ___ (4)
Outros ___ (5) Onde? _____

8.3.**Alimentos/bebidas:**

A. Leite ___
B. Leite achocolatado ___
C. Iogurte/ l.fermentado ____
D. Refrigerante ____
E. Sumo natural ____
F. Sumo 100%/ néctar ____
G. Água ____
H. Café ____
I. Cevada ____
J. Chá ____
K. Açúcar /mel/adoçante ____
L. Pão ____
M. Bolacha/biscoito ____
N. Flocos de cereais ____
O. Confeitaria doce ____
P. Confeitaria salgado _____
Q. Queijo _____
R. Fiambre/ p.charcutaria _____
S. Manteiga / creme barrar _____
T. Doce/ compota _____
U. Barra cereais _____
V. Chocolate _____
W. Fruta ____
Outro (s). Qual?_____

9. Outras:
_____
_____

G3
a) Considera o seu dia de ontem como um dia normal? Não ___(0) Sim ___(1)

b) Se não, o que costuma ser diferente?
_____
_____

c) É alérgico ou intolerante a algum alimento? Não ___(0) Sim ___(1)

d) Confecções culinárias mais frequentes.

Cozidos __ (0)
Grelhados __(1)
Assados com gordura __ (2)
Assados sem gordura __ (3)
Estrugidos __ (4)
Estufados em cru __(5)
Fritos __(6)
Outra __ (7). Qual? _____

H | Dificuldade sentida em cumprir o plano alimentar prescrito na 1ª consulta.

Muito fácil __(1)
Fácil __ (2)
Acessível __(3)
Difícil __(4)
Muito difícil __(5)

Adesão do participante ao plano alimentar prescrito.

Muito má __(1) Má ___(2) Razoável __(3) Boa __(4) Muito boa __ (5)

I | Fome/saciedade

Sentiu fome? (fim do estudo)

Indique a fome que sentiu com o cumprimento do plano alimentar que lhe foi prescrito.
Sendo 0 ausência de fome e 100 muitíssima fome.

Anexo B

Exemplo de plano alimentar estruturado (Grupo I)

Anexo C

Exemplo de plano alimentar não estruturado (Grupo II)

Anexo D

Exemplo de plano alimentar com baixo FA (Grupo III)

Anexo E

Classificação de Graffar

Nível de Instrução	Descrição
1º grau	Ensino universitário ou equivalente (12 ou mais anos de estudo). Por exemplo, catedráticos e assistentes, doutores ou licenciados, títulos universitários ou de escolas superiores ou especiais, diplomados, economistas, notários, juízes, magistrados, agentes do Ministério Público, militares da Academia.
2º grau	Ensino médio ou técnico superior (10 a 11 anos de estudo). Por exemplo, técnicos e peritos.
3º grau	Ensino médio ou técnico inferior (8 a 9 anos de estudo). Por exemplo, indivíduos com cursos de liceu, industrial ou comercial, militares de baixa-patente ou sem Academia.
4º grau	Ensino primário completo (6 anos de estudo).
5º grau	Ensino primário incompleto (com um ou dois anos de escola primária, que sabem ler) ou nulo (analfabetos).

Tabela 1: Classificação do nível de instrução.

Profissão	Descrição
1º grau	Directores de bancos, directores técnicos de empresas, licenciados, engenheiros, profissionais com títulos universitários ou de escolas especiais e militares de alta patente.
2º grau	Chefes de secções administrativas ou de negócios de grandes empresas, subdirectores de bancos, peritos, técnicos e comerciantes.
3º grau	Ajudantes técnicos, desenhadores, caixeiros, contra-mestres, oficiais de primeira, encarregados, capatazes e mestres-de-obra.
4º grau	Operários especializados com ensino primário completo (ex. motoristas, polícias, cozinheiros, etc).
5º grau	Trabalhadores manuais ou operários não especializados (ex: jornaleiros, mandaretes, ajudantes de cozinha, mulheres de limpeza, etc).

Tabela 2: Classificação da profissão.

Anexo F

Valores de referência dos dados analíticos

	Valores de Referência
Glicemia	60-100 mg/dL
Colesterol Total	< 200 mg/dL
Colesterol HDl	40-60 mg/dL
Colesterol LDL	< 130 mg/dL
Triglicerídeos	<150 mg/dL

Tabela 3: valores de referência do ATP III [45].

Anexo G

Valores de referência da BIA

Massa Gorda (%)						
Idade (anos)	**Mulheres**			**Homens**		
	Normal	**Muito alto**	**Obesa**	**Normal**	**Muito alto**	**Obeso**
<39	21 – 33	33 – 39	≥ 39	8 – 19	19 - 25	≥ 25
40 – 59	23 – 35	35 – 40	≥ 40	11 – 22	22 – 28	≥ 28
≥ 59	24 - 36	36 - 42	≥ 42	13 - 25	25 - 30	≥ 30
Massa não Gorda (%)						
Género	***Mulheres***			***Homens***		
Normal	≥ 34			≥ 40		

Tabela 4: valores de referência da BIA para % MG segundo o sexo e a idade e % MNG, segundo o sexo [57].

Anexo H

Adesão à terapêutica dietética e a dificuldade sentida com o seu cumprimento

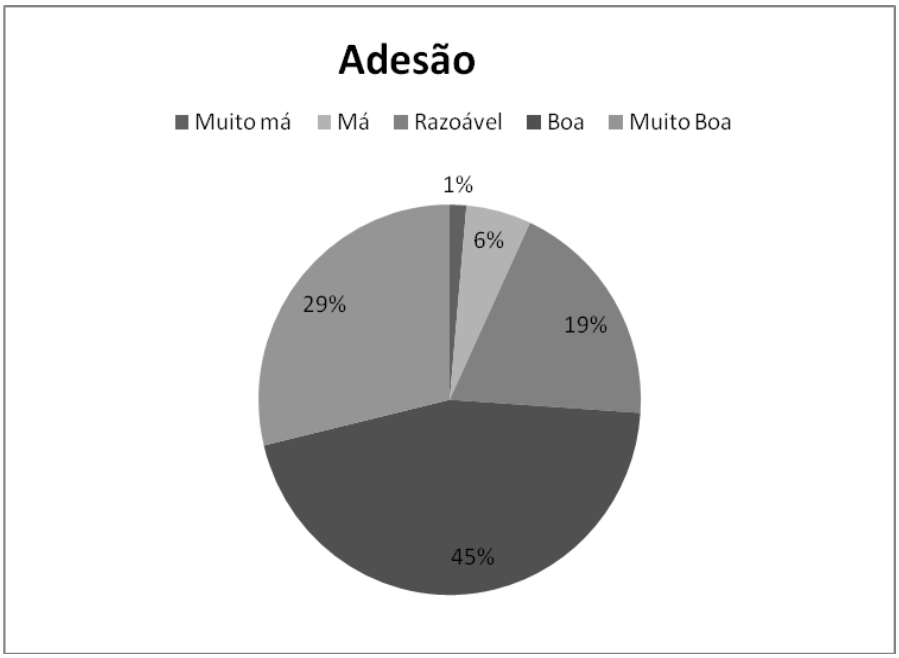

Gráfico 1 – Adesão à terapêutica dietética instituída.

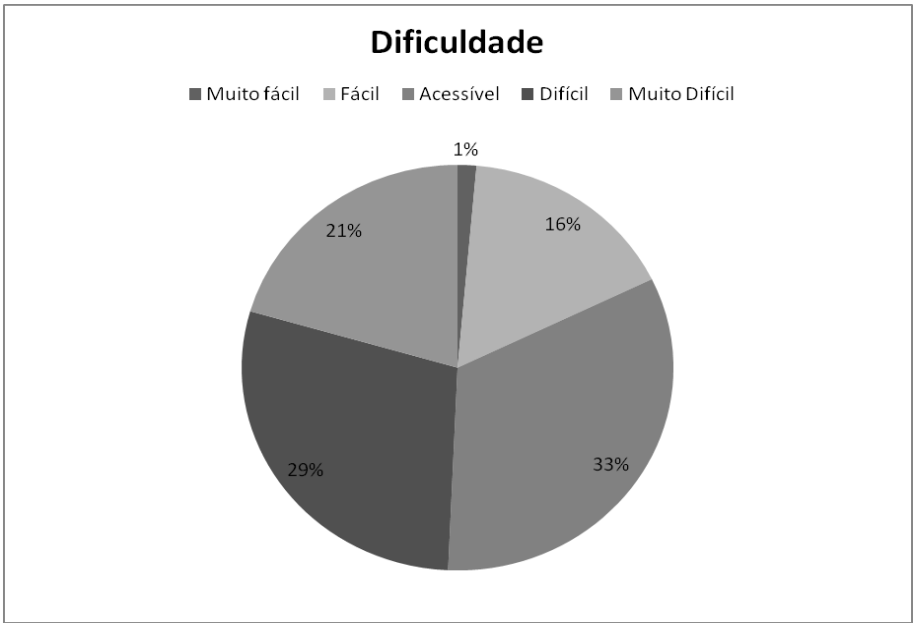

Gráfico 2 – Dificuldade sentida com o cumprimento da terapêutica dietética instituída.

Anexo I

Adesão à terapêutica dietética e a dificuldade sentida com o seu cumprimento, por grupos da amostra

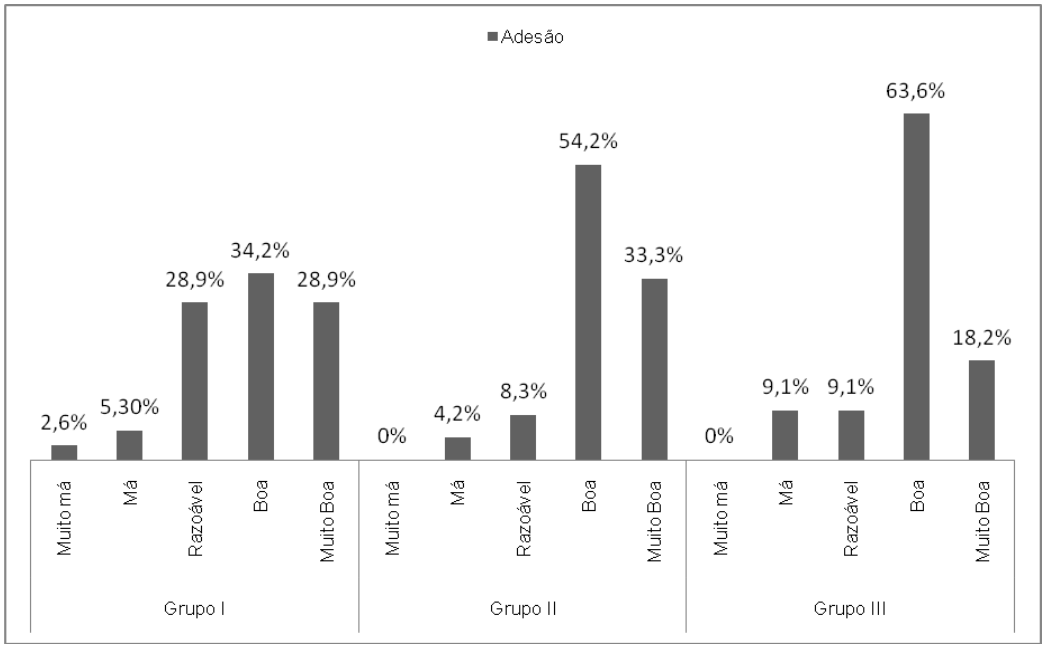

Gráfico 3 – Adesão à terapêutica dietética instituída, por grupos.

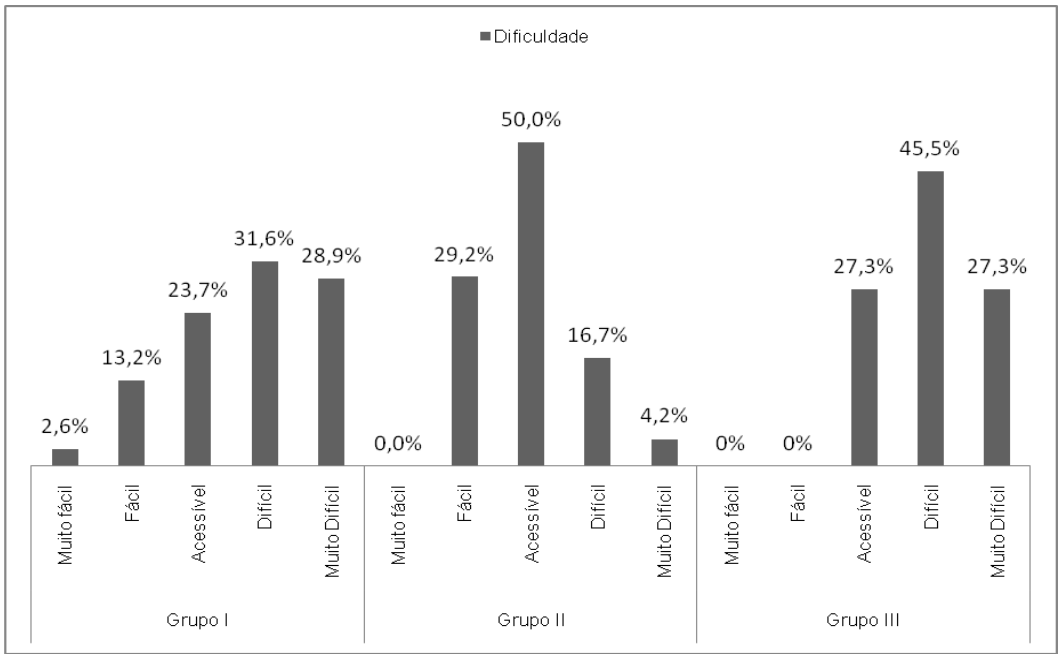

Gráfico 4 – Dificuldade sentida com o cumprimento da terapêutica dietética instituída, por grupos.