



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Relatório de Estágio em Controlo e Gestão do Peso Corporal

**Relatório de estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre na
Especialidade de Exercício e Saúde – Ramo Aprofundamento de
Competências Profissionais**

Orientador: Professor Doutor Paulo Manuel Espadinha da Rocha

Júri:

Presidente

Professora Doutora Analiza Mónica Lopes Almeida Silva

Vogais

Professor Doutor Paulo Manuel Espadinha da Rocha

Doutora Teresa Cristina Lourenço Branco

GEORGETE MANSO RODRIGUES

2012

Agradecimentos

O relatório de estágio, pela sua finalidade académica, é um trabalho individual, no entanto, é fruto de diversos contributos e como tal não devem deixar de ser realçados. Por essa razão, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

À minha família em geral por me terem proporcionado a oportunidade de concretizar um sonho, por me acompanharem e apoiarem ao longo de todo o percurso académico.

À minha irmã mais nova, Ana Rodrigues, não só, pelo apoio constante nos trabalhos com trocas de impressões, correções e comentários aos mesmos, mas também por ser uma grande amiga e companheira de todos os momentos desta etapa.

À Dr^a Teresa Branco por me ter dado a oportunidade de estagiar na sua Clínica e a toda a sua equipa não só pelas diversas aprendizagens mas também pelo excelente ambiente de trabalho que me proporcionaram no decorrer de todo o estágio.

À Catarina Saraiva, fisiologista na Clínica Metabólica, por todo o carinho, respeito e aprendizagem disponibilizada ao longo de todo o estágio.

Ao meu orientador, Professor Doutor Paulo Manuel Espadinha da Rocha, pelas críticas construtivas e apoio na elaboração do relatório.

E por último, mas não menos importantes, aos amigos (Rita, Sara, Mário, Diogo e Joana) que comigo vivenciaram esta etapa e partilharam não só as noites de estudo mais complicadas, como também, as noites de festa e alegria.

Resumo

O excesso de peso e a obesidade é uma temática que despoleta uma elevada preocupação na população em geral devido às suas repercussões na saúde.

Ao longo dos últimos anos várias formas de tratamento têm surgido como resposta a este problema, no entanto, ainda são poucos os estudos que comprovam a eficácia dos mesmos a longo prazo.

A obesidade é uma doença crónica, complexa e multifatorial, e por isso, torna-se fundamental que o tratamento da mesma seja através de uma abordagem multidisciplinar (nutrição, exercício físico, psicologia e *coaching*). A Clínica Metabólica evidencia-se como um exemplo de sucesso desse tipo de intervenção. Após 12 meses de intervenção na Clínica em questão verificaram-se diferenças significativas em todas as variáveis em estudo (perímetros, pregas adiposas, peso corporal e %MG). Entre as quais se deve destacar a percentagem de peso perdido, pois mais de 50% da amostra alcançou uma perda de peso superior a 10% do seu peso inicial e o PC que ficou abaixo do valor associado ao risco de desenvolver doença cardiovascular. Assim, esta intervenção revela ser uma mais-valia para o tratamento do excesso de peso e obesidade a longo prazo.

Palavras-chave:

Obesidade; intervenção multidisciplinar; atividade física; gestão do peso; mudança comportamental; intervenção longo prazo; massa gorda; perímetro da cintura; peso corporal; mulheres pré-menopáusicas; Clínica Metabólica.

Abstract

Overweight and obesity have been a matter of great concern because of its impact on health.

In the last years, there were some weight loss interventions that attempted to give an answer to this huge problem. However, in a long term perspective, few studies have proven their effectiveness in this context.

Obesity is a chronic, complex and multifactorial disease. In this sense treatment must consider a multidisciplinary approach (nutrition, exercise, psychology and coaching). The Metabolic Clinic reveals itself as a successful example of this type of intervention.

After 12 months of intervention there were significant differences in all the studied variables (circumferences, skin folds, body weight and percentage of fat mass). The percentage of weight loss must be highlighted, because more than 50% of the women have reached a weight loss greater than 10% of their initial weight. The waist circumference values have reduced to values below risk of developing cardiovascular disease. Thus, this intervention proves to be a success for the treatment of overweight and obesity in a long term perspective.

Keywords:

Obesity, multidisciplinary intervention, physical activity, weight management, behavioral change, long-term intervention, fat mass, waist circumference, body weight, premenopausal women, Metabolica Clinic.

Índice

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Abreviaturas	7
I. Introdução	10
II. Enquadramento da atividade desenvolvida	10
III. Excesso de Peso e Obesidade - Tratamento Multidisciplinar	12
IV. Caracterização do local de estágio	12
a. Programa Comportamental de Gestão do Peso	13
b. Programa de Peso Saudável em Família	14
c. Programa Peso Saudável para Atletas	14
d. Programa Interativo de Gestão de Peso (via internet)	14
V. Caracterização geral do estágio e objetivos	15
VI. Finalidade e processo de realização do relatório	15
VII. Realização da prática profissional	16
a. Conceção e contexto legal	16
b. Questões essenciais	17
c. Problemas em estudo	17
d. Atividades	17
e. Dificuldades	18
f. Atividades propostas	19
g. Sistema de avaliação e controlo do trabalho desenvolvido	19
VIII. Problema Científico	20

A. Introdução.....	20
B. Revisão da Literatura	21
C. Objetivo do estudo.....	29
D. Metodologia.....	29
1. Amostra: seleção, critérios de inclusão e critérios de exclusão.....	29
2. Variáveis do estudo.....	29
3. Desenho do estudo	30
4. Procedimentos operacionais	30
5. Os instrumentos de avaliação	31
6. Critérios de avaliação.....	32
E. Procedimentos estatísticos.....	32
F. Resultados.....	32
G. Discussão.....	40
IX. Conclusão.....	43
X. Referências bibliográficas.....	45

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caracterização da amostra antes da intervenção - M0	34
Tabela 2: Caracterização da amostra após intervenção - M1	35
Tabela 3: Percentagem das variáveis perdidas.....	36
Tabela 4: Diferenças após intervenção (M1-M0).....	37
Tabela 5: Diferenças entre pré e pós intervenção.....	38
Tabela 6: Diferenças entre grupos	39

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Percentagem de utentes por Índice de Massa Corporal após intervenção.....	33
Gráfico 2: Risco cardiovascular e Perímetro da Cintura – M0 e M1	33
Gráfico 3: Percentagem de peso perdido	37

Índice de Anexos

Anexo I: Organograma de funcionamento da Clínica Metabólica.....	49
Anexo II: Valores recomendados de massa gorda	50
Anexo III: Pirâmide de atividade física para adultos	51
Anexo IV: Protocolo de avaliação de pregas e perímetros	52

Abreviaturas

ACSM – American College of Sports Medicine - Colégio Americano de Medicina Desportiva

AF – Atividade física

ICA – Índice cintura-anca

IMC – Índice de massa corporal

GB – Gastric ballon - Balão gástrico

MG – Massa Gorda

MIG – Massa Isenta de gordura

M0 – Momento inicial (antes da intervenção)

M1 – Momento após 12 meses de intervenção

OMS – Organização Mundial de Saúde

RCT – Randomized control trial - Estudo randomizado aleatoriamente

RYGB – Bypass gástrico do tipo “Roux-en-Y”

TAS – Tecido adiposo subcutâneo

TAT – Tecido adiposo total

US FDA – United States Federation of Drug Administration

TAV – Tecido adiposo visceral

I. Introdução

O Estágio é a etapa mais importante de todo um percurso acadêmico, e como componente integrante do Mestrado em Exercício e Saúde, este visa o aperfeiçoamento e consolidação de competências no âmbito da promoção, concepção e aplicação de programas de exercício e de atividade física. Esses programas pretendem melhorar ou manter a qualidade de vida de todos os intervenientes.

O presente relatório diz respeito ao estágio profissionalizante inserido na área de gestão de peso, nomeadamente na prevenção e tratamento secundário da obesidade, através de alterações na mudança comportamental que induzam um estilo de vida saudável. O mesmo decorreu entre 11 de Outubro e 31 de Maio de 2012, na Clínica Metabólica.

Sabendo à partida que a obesidade é uma doença complexa e que é influenciada por inúmeros fatores, na Clínica Metabólica, é realizada uma intervenção multidisciplinar (nutrição, exercício físico, psicologia e *coaching*). Esta intervenção tem como principal objetivo alcançar resultados a longo prazo de forma a proporcionar aos seus clientes ferramentas que lhes permitam uma boa gestão do peso para toda a vida.

Este documento irá focar-se, essencialmente, na atividade e exercício físico, minha área de formação académica, de forma a perceber a sua importância nesta intervenção.

A gestão de peso (manutenção vs ganho vs perda) é um processo que está dependente dos objetivos pessoais e que se centra na promoção de saúde. Este último objetivo é tão importante para a sociedade em geral que se têm realizado vários estudos dentro dessa temática procurando suportar os benefícios da prática da atividade física na saúde.

II. Enquadramento da atividade desenvolvida

O facto da incidência no excesso de peso e/ou obesidade vir a aumentar constantemente faz com que esta doença seja uma das grandes preocupações do dia-a-dia da sociedade. Com o aumento da procura de meios que visem combater essa problemática têm surgido diversas tentativas de resposta. Essas tentativas de resposta são inúmeras desde restrição alimentar, exercício físico, medicação, alteração comportamental e até mesmo cirurgia.

A Clínica Metabólica trabalha uma temática, no meu ponto de vista, de enorme interesse, pois, além dos benefícios fisiológicos de ter um peso saudável também existe a faceta estética que nos dias que decorrem assume um papel relevante na sociedade.

Muitas das pessoas que procuram esta clínica fazem-no porque sentem a necessidade de reduzir o seu peso, afim de, combater ou prevenir o excesso de peso e a obesidade. Uma vez que a Clínica Metabólica se encontrou associada a um *reality show* – “Peso Pesado” e os resultados foram evidentes, este tornou-se um local de grande prestígio para tratamento desta patologia.

A verdade é que o excesso de peso é algo que preocupa, não só os obesos, mas sim toda a população de uma forma geral, pois, vários estudos já comprovaram a sua associação a um aumento das taxas de mortalidade e morbilidade. Tornando-se assim, o combate ao excesso de peso e/ou obesidade uma necessidade emergente na sociedade.

Como referido anteriormente, a abordagem realizada na Clínica Metabólica é multidisciplinar, e engloba três áreas de intervenção, nomeadamente, fisiologia, nutrição e psicologia e/ou *coaching*. Neste tipo de abordagem as áreas complementam-se e todas assumem um papel indispensável. Como tal, a nutrição visa ensinar a realizar uma alimentação saudável, a fisiologia permite avaliar a composição corporal e prescrever o treino personalizado, a psicologia e o *coach* visam ajudar a saber lidar com o as emoções e pressões diárias, nomeadamente, o stress laboral e os problemas pessoais.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Colégio Americano de Medicina Desportiva (ACSM) e outros organismos de reconhecimento mundial, o exercício físico é fundamental para o controlo de peso e combate à obesidade, pois é a forma mais eficiente de aumentar o dispêndio energético. E, conseqüentemente permitir criar um défice que conduz à perda de peso. No entanto, isto não é tão simples e fácil quanto parece, pois, isto só é possível através de um controlo alimentar.

No que se refere ao papel da nutrição já existem estudos que comprovam que numa fase inicial (2-3 meses) mesmo apenas com restrição alimentar é possível alcançar perdas de peso significativas (Teixeira e col., 2008; McArdle e col., 2011). No entanto, para uma boa gestão do peso é importante que esta perda de peso seja realizada a longo-prazo para

permitir uma boa adaptação a um estilo de vida saudável. Pois, quando isto não se verifica o peso é sujeito a um efeito “iô-iô” em que, por vezes, o reganho de peso acaba por ser superior ao perdido. Assim, para que haja resultados a longo prazo torna-se fundamental aliar prática de atividade e ou o exercício físico a uma alimentação saudável. Esta estratégia tem vindo a ser corroborada desde 2001, momento em que o ACSM recomendou um mínimo de 150 minutos por semana de intensidade moderada para adultos obesos, afim de, melhorar a sua saúde. No entanto, com o avançar do conhecimento a evidência científica aponta para a necessidade de prática de AF entre 150 e 250 minutos por semana para prevenção do ganho de peso. E, um volume de 150 a 250 minutos por semana, numa intensidade moderada para uma perda de peso baixa a modesta. Podendo esta perda de peso ser mais evidente quando esta quantidade de AF está associada a uma restrição calórica.

O ACSM refere ainda estudos em que AF superior a 250 minutos por semana se associa a perdas de peso significantes. Contudo, a sua recomendação é entre os 200 e os 300 minutos por semana para uma perda de peso a longo prazo. Evidências recentes suportam esta recomendação e indicam o aumento da quantidade de AF para prevenir o ganho de peso após a perda (ACSM, 2009).

III. Excesso de Peso e Obesidade - Tratamento Multidisciplinar

O excesso de peso e a obesidade devido aos seus efeitos nocivos para a saúde física e mental, tem sido tema de estudo intensivo nos últimos anos. A verdade é que esta doença é afetada por inúmeros fatores, entre eles: a genética, o bem-estar psicológico, o estilo de vida (alimentação e exercício físico), medicação, entre outros. O factoda origem desta doença ser multifatorial e o ser humano ser um ser complexo implica que o tratamento seja multidisciplinar, afim de, tratar esta doença em todas as suas vertentes proporcionando maior qualidade de vida (Tsigos e col. 2008).

IV. Caracterização do local de estágio

Como referido anteriormente os profissionais que constituem a clínica tentam ajudar as pessoas a alcançar os seus objetivos, esta ajuda é realizada com base da adaptação, não só, do comportamento alimentar, como também, de hábitos de exercício físico. Para alcançar os objetivos definidos e consoante as necessidades e dificuldades do paciente é

selecionado a duração do programa, este pode ser de 6 ou 12 meses. Este período de tempo permite aos profissionais da clínica educar os seus clientes para um estilo de vida saudável que se possa manter a longo prazo.

O tratamento da obesidade assenta numa pirâmide constituída por três patamares. A passagem para um patamar superior só se verifica se o método utilizado não estiver a alcançar os resultados esperados e isso trazer complicações a nível da saúde do cliente. No primeiro patamar, que corresponde à base da pirâmide, a intervenção é realizada a nível de uma alteração do estilo de vida (alimentação e exercício físico); o segundo patamar diz respeito a uma “intervenção farmacológica”, onde se recorre a suplementos alimentares que maximizam esta perda/ganho de peso (de referir que não se receita, apenas se recomenda). O terceiro patamar corresponde à intervenção cirúrgica. Este tipo de intervenção é suportada por Snow e col. (2005).

Antes de qualquer pessoa iniciar o programa, existe um processo de venda do mesmo. Este processo é realizado nas primeiras consultas, consultas estas que são realizadas pela Dr.^a Teresa Branco. Neste primeiro contacto com o cliente é explicado em que consiste o processo de intervenção (multidisciplinar), e é também diagnosticado as causas da sua dificuldade em gerir o peso, através de um estudo endocrinológico/hormonal, comportamental, nutricional, estilo de vida, bem-estar, e autoestima. É através deste diagnóstico realizado neste primeiro contacto com a Dr.^a Teresa Branco que a mesma dá a conhecer aos clientes as suas necessidades, ou seja, quais as áreas que são essenciais trabalhar para alcançar os objetivos definidos.

Na clínica existem vários programas, entre eles:

a. Programa Comportamental de Gestão do Peso

Programa comportamental individual de gestão do peso, caracterizado por um acompanhamento individual e personalizado, assegurado por uma equipa multidisciplinar (fisiologista, nutricionista e psicóloga clínica) especializada em controlo de peso, e por sessões interativas e educativas realizadas em grupo. Os participantes são levados a alcançar os seus objetivos de controlo de peso recorrendo a estratégias adequadas a cada caso.

b. Programa de Peso Saudável em Família

Programa de gestão de peso no seio familiar, caracterizado por um acompanhamento individual e personalizado, assegurado por uma equipa multidisciplinar (fisiologista, nutricionista e psicóloga clínica) especializada em controlo de peso, e por sessões interativas e educativas realizadas com a presença e intervenção conjunta dos membros do agregado familiar. Os participantes são levados a alcançar os seus objetivos de controlo de peso recorrendo a estratégias adequadas a cada caso, e respetivo enquadramento familiar.

c. Programa Peso Saudável para Atletas

Programa de gestão de peso em consonância com a performance desportiva. Acompanhamento individual e personalizado, assegurado por uma equipa multidisciplinar (fisiologista, nutricionista, psicóloga clínica) especializada em controlo de peso, composição corporal e performance desportiva. O trabalho é realizado em colaboração com o treinador específico da modalidade sendo adaptado às diferentes exigências do calendário desportivo.

d. Programa Interativo de Gestão de Peso (via internet)

Programa comportamental individual de gestão do peso, caracterizado por um acompanhamento individual através de correio eletrónico e esporadicamente presencial. Este acompanhamento é assegurado por uma equipa multidisciplinar (fisiologista, nutricionista e psicóloga clínica) especializada em controlo de peso. Os participantes são levados a alcançar os seus objetivos de controlo de peso recorrendo a estratégias adequadas a cada caso, são realizadas avaliações da composição corporal, nutricionais e de metabolismo realizadas pelo próprio e analisadas pela nossa equipa. São disponibilizados documentos de apoio para salvaguardar o alcance dos resultados e a manutenção dos mesmos.

Para um bom funcionamento da clínica a mesma funciona com base num organograma, que é apresentado no anexo I e em reuniões semanais com toda a equipa. Essas reuniões periódicas visam melhorar o funcionamento da clínica e da equipa, assim como, discussão de casos específicos.

V. Caracterização geral do estágio e objetivos

Como um velho provérbio português diz “estamos sempre a aprender e morremos sem saber” o estágio é a etapa da vida académica que nos faculta a maior aprendizagem.

O facto de a ciência ser algo em constante mudança obriga-nos a atualizarmo-nos constantemente face às descobertas científicas, que em determinados casos pode tornar-se essencial para dar uma resposta mais correta a quem procura este serviço. Assim, todo o percurso é acompanhado de um trabalho tanto na componente teórica como na componente prática.

O estágio é sem dúvida a forma prática que mais se aproxima do real, e devido ao facto de ser toda esta componente prática ser realizada com uma orientação acaba por proporcionar uma aprendizagem ainda maior, pois permite-nos aceder a conhecimento empírico tanto do orientador como dos colegas de estágio.

O estágio na Clínica Metabólica que atua no controlo e gestão do peso permite desenvolver uma panóplia de competências, nomeadamente: a componente comercial, a prescrição do exercício, e o aconselhamento individualizado.

VI. Finalidade e processo de realização do relatório

O relatório de estágio tem dois objetivos, nomeadamente, servir de componente teórica que acompanha todo o estágio, e dar a conhecer ao leitor toda a envolvente de um ano de estágio na Clínica Metabólica. Assim, este relatório visa não só a descrição das tarefas realizadas ao longo do ano letivo, como também, uma reflexão acerca das mesmas e das dificuldades e erros inerentes ao mesmo. Além de tudo isso, permite-me pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da vida estudantina.

Para mim, enquanto estagiária, com a elaboração do relatório pretendo fazer um balanço final do meu desempenho, em que a parte refletiva permita melhorar, não só, o meu desempenho, mas também, o de futuros estagiários que fluam por esta área. Este documento poderá ainda ser uma mais-valia para instituições e/ou empresas que tentem combater a obesidade e o excesso de peso dando a conhecer a importância de tratar esta doença através de uma equipa multidisciplinar.

VII. Realização da prática profissional

a. Conceção e contexto legal

Um profissional designado fisiologista do exercício tem de ser possuidor de licenciatura nas áreas de ciências do desporto, podendo enriquecer o seu currículo com outras formações e certificações afim de um enriquecimento e desenvolvimento pessoal e profissional. Estes “extras” podem ser feitos em simultâneo ou até mesmo à posteriori (ACSM, 2008).

O fisiologista possui conhecimentos acerca das adaptações e respostas fisiológicas agudas e crónicas inerentes à atividade e exercício físico conhecimento esse que permite conduzir os seus clientes, não só, a manter ou melhorar a sua saúde, como também, os seus níveis de condição física.

A sua população alvo é diversa, este tanto atua em populações saudáveis como em populações com patologias ou limitações no que se refere à prática de exercício físico. A heterogeneidade dessa população alvo obriga a este profissional ter de atuar em diversos locais: instituições privadas, instituições públicas, organismos desportivos amadores ou de competição, e até em clínicas.

Como deve ser de esperar, o fisiologista dependendo do local de trabalho, as funções podem ser múltiplas. Em ginásios e *health clubs* as suas funções poderão passar por treinador pessoal, instrutor de aulas de grupo, coordenador ou diretor técnico. Em instalações desportivas e autarquias as suas funções passam por promoção e dinamização de atividades lúdicas, recreativas e desportivas que apelem à participação da comunidade em questão. Em centros de alto rendimento, o fisiologista é um elemento da equipa técnica que contribui para a melhoria da performance e conseqüentemente dos resultados desportivos. Por último, as clínicas privadas dirigidas para a população geral ou para populações com objetivos e patologias específicas são um mercado de trabalho em crescimento face às necessidades da sociedade.

A Clínica Metabólica é um exemplo pioneiro deste mercado. É uma empresa de prestação de serviços de qualidade, relacionados com o exercício e saúde. O foco está orientado para a gestão do peso e melhoria da saúde e qualidade de vida.

As consultas de fisiologia do exercício enquadram-se nos serviços prestados por esta empresa. Assim, é da responsabilidade do fisiologista do exercício a avaliação física do indivíduo, isto é, a avaliação do peso corporal, IMC, perímetros corporais e pregas adiposas; a prescrição de exercício físico individualizado tendo em conta as necessidades, limitações, objetivos e gostos da pessoa em questão. O acompanhamento pode ser presencial, via telefónica ou mesmo utilizando ferramentas como o e-mail ou o software *skype*.

b. Questões essenciais

Ensinar às pessoas as estratégias personalizadas e individuais para adaptar um estilo de vida saudável.

Dar a conhecer os benefícios de um peso saudável.

Motivar os clientes para prática de exercício físico.

c. Problemas em estudo

A gestão do peso é um processo para muitos de difícil concretização, pois para eles adotar um estilo de vida saudável a longo prazo é um grande desafio. Assim, torna-se importante que toda a equipa consiga motivar o cliente em todo o percurso, pois muitos deles têm um pensamento comum “perdido por cem, perdido por mil”. E, quando os resultados não aparecem na balança, muitos deles ficam desmotivados e torna-se mais difícil conseguir “encaminhá-los” na direção certa.

Além desse problema, um outro é fazer entender as pessoas que ganhar peso é fácil, já perdê-lo implica esforço e disciplina. Algumas pessoas chegam à clínica com o objetivo de atingir um determinado peso, no entanto, algumas vezes esse ideal não é saudável. É necessário uma adequação desse mesmo objetivo inicial.

d. Atividades

O meu papel/função enquanto estagiária foi exponencial ao longo do tempo. No primeiro semestre o objetivo passou por: perceber o funcionamento interno da instalação; realizar apresentação de um *workshop* em conjunto com a coordenadora de estágio, cujo tema era “Exercício para fazer em casa e treino no ginásio”; fazer manuais, slides e a

divulgação (panfletos – texto e imagem) dos *workshops*; enviar mensagens telefônicas para confirmação de presença de clientes; a assistir aos *workshops* e ajudar na preparação do material (impressão de manuais e questionário de opinião; computador e retroprojetor) e espaço (organização da sala; preparação dos lanches) para a realização do mesmo; realizar uma base de dados com os clientes em decurso, com o objetivo de perceber se existe clientes “esquecidos”/sem consultas durante um longo período de tempo, assim como, verificar se o objetivo está, ou não, a ser alcançado; realizar planos de treinos respetivos das consultas semanais de Quartas-feiras e Quintas-feiras da agenda da fisiologista Catarina Saraiva; participação nas reuniões da clínica, onde são discutidos inúmeros assuntos, entre eles, aspetos que visam a aperfeiçoamento do funcionamento interno; detalhes de projetos; e, sugestões, afim de, melhorar o “lucro” da empresa.

No segundo semestre, a fase inicial passou por uma preparação mais específica do que é realmente a função de um fisiologista. Para isso, passei a assistir a mais consultas e a treinar a avaliação da composição corporal (perímetros e pregas adiposas).

Realizei várias consultas e sinto que esta última fase foi a mais importante, pois permite perceber que não existem duas consultas iguais. Cada ser humano precisa de um estímulo e uma motivação própria, e no que se refere ao exercício físico esta é uma das componentes que tem de ser bem trabalhada. Pois, a maioria dos clientes não gosta de realizar exercício físico ou não estão motivados para tal e isso torna-se um enorme desafio para nós fisiologistas. É neste momento que somos obrigados a perceber como funciona o “ser humano” que está diante de nós e junto dele procurar as melhores estratégias para alcançar os objetivos desejados.

e. Dificuldades

- Tirar algumas pregas (crural, geminal) quando os músculos estão muito desenvolvidos e a camada de tecido adiposo é tão grande que torna difícil de destacar uma da outra.
- Conseguir cativar e motivar as pessoas que não gostam ou não estão motivados para a prática de exercício físico.

- Conseguir tornar o dia-a-dia menos sedentário possível aquando de trabalho demasiado sedentário.
- Perceber porque há organismos que não são respondedores ao exercício físico com dieta.
- Ter noção do peso que irá perder num certo período de tempo sem realizar a contagem das calorias.

f. Atividades propostas

No início do estágio foi nos pedido para desenvolver uma base de dados que permitisse controlar o sucesso do programa, no entanto nós estagiárias em conjunto com a nossa coordenadora é que tivemos de definir os parâmetros relevantes para incluir na mesma. E, após essa definição elaborar a mesma. Foi um projeto que não foi bem-sucedido, pois havia uma lacuna nas competências informáticas que nos permitissem elaborar um documento que se atualizasse assim que fosse introduzida nova informação. Apesar de a tarefa não ter sido concluída com sucesso, permitiu-nos realizar um rastreio sobre os programas que por algum motivo haviam sido interrompidos. Permitiu-nos entrar em contacto com alguns dos clientes e trazê-los de novo ao programa.

g. Sistema de avaliação e controlo do trabalho desenvolvido

Todo o trabalho por mim desenvolvido na clínica era coordenado por uma das fisiologistas da instituição, no entanto, não existiram momentos próprios de avaliação. Esta acabou por ser realizada de forma contínua, o que está adequado à vida real preparando-me melhor para a etapa seguinte, nomeadamente, a entrada no mercado de trabalho.

O facto de a avaliação ser contínua obriga a um maior esforço pessoal dia-a-dia, no entanto isso também traz mais “frutos”, pois permite-me desenvolver mais autonomia que por sua vez acaba por melhorar todas as competências profissionais, logísticas e de gestão associadas ao trabalho desenvolvido.

Aquando da realização de trabalhos específicos todos eles eram supervisionados e dos quais me era dada um *feedback*. Era esta informação de retorno que me permitia

melhorar dia após dia. E, aquando da observação das consultas o facto de poder “discutir” no final algumas das formas de atuar também me permitiu obter mais conhecimentos e além disso, despertar curiosidades em determinados termos. A aprendizagem não é só realizada entre mim e a minha coordenadora, é também realizada com os pacientes. Muitas das vezes, são as dúvidas deles que nos permitem aperfeiçoar o nosso conhecimento devido à necessidade de dar as respostas mais precisas.

VIII. Problema Científico

A. Introdução

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) a obesidade e o excesso de peso são a quinta causa de morte a nível global. Onde se verifica que pelo menos 2.8 milhões de adultos morrem em cada ano como resultado desta doença – excesso de peso/obesidade. Além disso, 44% dos óbitos de diabetes, 23% dos óbitos da doença isquémica do miocárdio e de 7% a 41% dos óbitos dos vários cancros, são atribuídos ao excesso de peso e obesidade.

A causa fundamental da obesidade e do excesso de peso é um desequilíbrio energético entre calorias consumidas e despendidas. Geralmente, estas provêm, não só, do aumento da ingestão de alimentos energeticamente densos (que são elevados em gordura, sal, açúcar e baixo em vitaminas, minerais e outros micronutrientes), como também, da diminuição da atividade física (devido ao aumento da natureza sedentárias de muitas formas de trabalho, alterando os modelos de transporte, e aumento da urbanização).

Alterações na dieta e nos padrões de atividade física são muitas vezes resultados de alterações não só ambientais como também da sociedade associadas ao desenvolvimento e à falta de políticas de apoio em sectores como a saúde, agricultura, transporte, planeamento urbano, ambiente, alimentação (excesso de comida processada), distribuição de alimentos, marketing e educação.

Hoje em dia, uma das grandes preocupações é a obesidade infantil, pois esta já está associada com uma elevada probabilidade de ter obesidade, sofrer de morte prematura

e, até mesmo, de incapacidade na idade adulta. Além desses riscos futuros, já é evidente que crianças obesas apresentam: dificuldades em respirar; um aumento no risco de fraturas; hipertensão; marcadores precoces de doenças cardiovasculares, resistência à insulina, e efeitos psicológicos nefastos. Com tudo o que foi referido anteriormente pretende-se dar a atenção devida a esta temática, e fazer um estudo sobre as taxas de sucesso nas várias formas de combater ou tratar esta doença.

B. Revisão da Literatura

A obesidade é uma doença recentemente classificada como doença crónica, e devido aos seus crescentes números nos países desenvolvidos e à sua associação com o aumento nas taxas de mortalidade e morbidade tem vindo a representar uma grande preocupação para toda a sociedade. Essa preocupação deriva das sérias implicações para a saúde pública.

Com vista a uma minimização desta problemática têm surgido várias formas de tratamento, no entanto, nos dias que correm ainda não há muitos estudos que comprovem a eficácia dos mesmos a longo prazo.

O excesso de peso e a obesidade afeta a população de um modo geral, independentemente da faixa etária, sexo ou até mesmo etnia, isto foi corroborado pelos dados divulgados pela OMS em 2008. Nessa divulgação verificou-se que cerca de 1.5 biliões de adultos (>20 anos) se encontrava com excesso de peso e/ou obesidade. A OMS revelou também que anteriormente a 2010 esta problemática já afetava as crianças em elevadas proporções (aproximadamente 43 milhões de crianças com menos de 5 anos já se encontrava com excesso de peso). A taxa de prevalência desta patologia nas crianças, adolescentes e adultos tende a aumentar nos países socioeconómicos mais desenvolvidos. E, apesar da crise que se faz sentir atualmente no nosso país, Portugal é um dos países da Europa onde isto se verifica.

Antes de 2007, Portugal vinha a melhorar as condições socioeconómicas e a modernizar não só as práticas de trabalho como aspetos relativos à urbanização. Hoje em dia verifica-se que a melhoria das condições sociais está relacionada com estilos de vida sedentários e maus hábitos alimentares. No entanto, atualmente, Portugal encontra-se numa grave crise financeira onde a evidência científica aponta para uma associação de

baixa educação e baixo salário com o aumento da prevalência na obesidade. Assim, será relevante que o governo crie estratégias de combate à obesidade, pois, esta problemática em 2008, já representava uma sobrecarga económica de 3.5% das despesas totais com a saúde (Carmo e col., 2008).

Em 2008, data da última publicação de dados, os resultados mostraram um aumento significativo (49.6% para 53.6%) na taxa de prevalência da obesidade e excesso de peso relativo à última década. Estes valores parecem estar relacionados com uma alteração nas categorias, pois denota-se uma diminuição da prevalência no peso normal (47.8% para 44.2%) e um aumento no excesso de peso (35.2% para 39.4%). Com estes resultados verifica-se que mais de metade da população portuguesa está propensa aos problemas de saúde interligados a esta doença e consecutivamente a maior risco de morte (Carmo e col., 2008).

Segundo a OMS o excesso de peso e a obesidade são definidos como uma acumulação excessiva de gordura que pode prejudicar a saúde. O Índice de Massa Corporal (IMC) assume-se como um marcador importante, pois, devido ao facto de ser um dos indicadores mais simples acaba por ser o mais utilizado para a classificação desta patologia em adultos.

Apesar da sua elevada utilização é preciso ter em conta que em determinadas situações este instrumento não é adequado devido à elevada massa muscular presente em determinadas pessoas, como é o caso dos atletas (McArdle e col., 2011).

Este índice é definido pelo peso corporal (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado. A OMS define com base neste instrumento o excesso de peso como um IMC igual ou superior a 25 kg/m² e a obesidade para valores de IMC igual ou superior a 30 kg/m².

Desde 1993 até 2003, verificou-se uma correlação positiva significativa entre o IMC e a idade, onde o IMC aumentava aproximadamente de forma linear à idade até aos 50-59 anos, e após esta faixa etária verificava-se uma leve diminuição dos valores do IMC. Por sua vez, os dados retirados em 2003-2005 demonstraram que após a faixa etária 20-29 anos se verifica uma diminuição pronunciada no peso normal e um aumento nas categorias de excesso de peso/obesidade, com um máximo de 50.7% de excesso de

peso entre os 60-64 anos e um máximo de 23.1% obesos entre os 50-59 anos (Carmo e col., 2008).

Segundo Carmo e col. (2008), Teixeira e col. (2008) e McArdle e col. (2011) existem associações significativas entre a prevalência do risco de doença cardiovascular aumentado devido a elevado perímetro da cintura e a grupos etários.

Existem várias abordagens que visam combater esta doença, estas abordagens reúnem-se numa pirâmide, em que na base se encontra a intervenção multidisciplinar, no meio a intervenção farmacológica e no topo a intervenção cirúrgica.

A intervenção multidisciplinar assenta em três alicerces, nomeadamente, dieta alimentar, atividade física e alteração comportamental. Após a aplicação desta abordagem e insucesso dos clientes entre os 3 e os 6 meses, isto é, uma perda de peso inferior a 5% do seu peso no período referido, é recomendado aos mesmos a medicação para facilitar o processo. E só quando estas duas intervenções não obtêm sucesso e os pacientes possuem obesidade extrema (IMC igual ou superior a 40 kg/m²) são aconselhados a realizar cirurgia.

A cirurgia bariátrica foi o primeiro procedimento realizado no início dos anos 1960, e com o avançar do tempo a sua utilização como procedimento de combate à obesidade tem vindo a aumentar drasticamente. No entanto, existem vários procedimentos cirúrgicos que visam tratar a obesidade: o bypass gástrico do tipo *Roux-en-y* (RYGB), nesta intervenção é limitada a capacidade gástrica e leva a uma má absorção leve; o *laparoscopic adjustable gastric band* (banda gástrica ajustável), onde é colocada uma banda gástrica na porção superior do estômago, restringindo a sua capacidade; e a *vertical banded gastroplasty*, uma técnica utilizada mais frequentemente no passado, envolve *stapling* da parte superior do estômago para criar uma capacidade gástrica limitada (Snow e col., 2005).

Mathus-Vliegen e col. (2005) realizaram um estudo com pacientes com um IMC em média de 44 kg/m² tendo-lhes sido colocado um balão intragástrico o qual mantiveram durante 12 meses. Neste estudo os pacientes que não tiveram complicações e concluíram o estudo obtiveram uma perda de peso de 21.3 kg (17.1%). Do total dos pacientes, 75% alcançaram uma menor perda de peso (aproximadamente 10%) e cerca

de 50% alcançou uma perda de peso superior a 20%. No entanto, 1 ano após a remoção do balão verificou-se que os pacientes ganharam parte do peso perdido. Apenas 47% do total da amostra, que concluiu o estudo, conseguiu manter cerca de 10% do peso perdido e 33% manteve cerca de 15% do peso perdido.

Segundo recomendações do Colégio Americano de Médicos (Snow e col. 2005) os pacientes que pretendam realizar cirurgias devem dirigir-se a grandes centros hospitalares com cirurgiões experientes na cirurgia bariátrica. Esta cirurgia é um procedimento de eleição cuja taxa de mortalidade varia entre os 0.3% e os 1.9%.

Sugerman e col. (2003) examinou uma base de dados de pacientes que se submeteram a cirurgia RYGB e reportou uma diminuição de perda de peso de 66% (do peso em excesso) no primeiro ano e de 52% após 10-12 anos. Assim, verifica-se que tanto a cirurgia RYGB como a GB levam a uma perda de peso substancial, sendo o reganho de peso insignificante a longo prazo.

Devido às intervenções cirúrgicas se aplicarem apenas em casos extremos, a *United States Food and Drug Administration* (US FDA) tem aprovado certos medicamentos para ajudar a alcançar a perda de peso em pessoas com obesidade e excesso de peso associado a comorbilidades. Assim, os tratamentos farmacológicos têm recebido maior atenção por parte dos médicos e dos pacientes.

A partir de 1997, cinco medicamentos foram retirados do mercado devido a preocupações com a sua eficácia e segurança (fenfluramina, dexfenfluramina, fenilpropanolamina - internacionalmente, *diethylpropion* e fentermina – Europa). Desde então, outros medicamentos têm sido aprovados, nomeadamente a sibutramina e o orlistat (Snow e col., 2005). No entanto, atualmente, não existe nenhum medicamento aprovado para tal em Portugal.

Os ensaios clínicos realizados evidenciaram que a perda de peso resultante do uso da maioria dos agentes farmacêuticos não aprovados pela US FDA é modesta, mas é usado numa gama onde se verifica uma alteração favorável nos fatores de risco cardiovasculares, e uma alteração significativa quando comparado com grupos de placebo mais dieta e modificação do estilo de vida (Moyers, 2005).

Da maioria dos medicamentos prescritos apenas o orlistat e a sibutramina estão suportados por um volume substancial de dados de ensaios clínicos. Investigações sugerem que as pessoas que tomam sibutramina consomem aproximadamente menos de 300-350 kcal por dia menos que os sujeitos de controle, o que conduz a uma redução de peso na ordem dos 5% a 10%. Os pacientes que ingerem entre 10 a 20 mg por dia de sibutramina a longo prazo (12 meses) perdem mais 4.45 kg comparado com os que tomam placebo (Moyers, 2005).

O orlistat é um agente inibidor da lipase gastrointestinal que reduz a absorção entre 150-200 kcal por dia. A maioria dos estudos sobre este agente tem demonstrado uma perda de peso significativa. Em amostras aleatórias de pacientes com diabetes, o consumo deste medicamento com uma restrição calórica simultânea, durante de um ano, conduz a uma perda de peso de 4% a 5% do seu peso inicial. Apesar de a evidência científica poder suportar o uso da medicação para aumentar a perda de peso, a medicação por si só, sem dieta/modificação do estilo de vida, não se verifica efetiva. E, além disso, essa perda de peso não é superior à perda alcançada pelo exercício e dieta, por si só.

Diversas barreiras limitam o uso da medicação anti-obesidade, nomeadamente, os custos elevados sem cobertura de seguros de saúde, os seus efeitos secundários, e ainda, a facilidade de compra poder propiciar o uso abusivo e dependência (Moyers, 2005).

Gambineri e col. (2006) desenvolveram um estudo em mulheres obesas com síndrome do ovário poliquístico onde foram constituídos quatro grupos, onde todas elas realizaram uma dieta alimentar hipocalórica durante o primeiro mês, à qual acrescentaram a toma do placebo, de metformina (850 mg, 2 tomas ao dia), de flutamina (250 mg, 2 tomas ao dia), e a combinação das duas anteriores, nos 12 meses consecutivos. Após a intervenção o grupo de placebo perdeu em média 5 kg (peso inicial 97 kg vs final 92 kg), o grupo que ingeria metformina perdeu 4 kg (peso inicial 92 kg vs final 88 kg), o grupo de flutamina perdeu 9 kg (peso inicial 84 kg vs final 75 kg), e o grupo da combinação entre estes dois perdeu 10 kg (peso inicial 89 kg vs final 79 kg).

No estudo referido anteriormente verificou-se a diminuição do peso corporal, do IMC, e do perímetro da cintura logo após os 6 meses iniciais. Estes permaneceram estáveis até ao fim do estudo, no enquanto o tecido adiposo total (TAT) e o tecido adiposo subcutâneo

(TAS) diminuíram progressiva e significativamente ao longo do estudo em todos os grupos. Quando se comparou o grupo de placebo com os grupos que ingeriam metformina, flutamina, ou a combinação destas duas, verificou-se que existira uma redução semelhante no peso, IMC, perímetro da cintura, TAT, TAS, TAV (tecido adiposo visceral), e TAV/TAS no fim dos 6 meses. Já no que se refere aos valores no fim do programa (12 meses) verificou-se uma redução maior na TAT, TAS e TAV, mas apenas no grupo que tomava flutamina (Gambineri e col., 2006).

No estudo realizado por Wadden e col. (2004) é evidenciado que um programa abrangente da modificação do estilo de vida leva a uma perda de aproximadamente 10% do seu peso inicial, numa duração de 16 a 26 semanas.

Os termos modificação do estilo de vida, tratamento comportamental, e comportamento no controlo de peso são usados como sinónimos todas eles abrangem três componentes principais: o exercício, a dieta e a terapia comportamental. A última componente refere-se a um conjunto de princípios e técnicas para modificação da dieta e exercício. Ensinando os pacientes os meios de alcançar os seus objetivos pessoais (Wadden e col., 2004).

Sabendo que a obesidade já caracterizada como uma doença crónica, tem-se verificado a importância de realizar um tratamento a longo prazo. Na maioria das vezes é necessário fazer alterações “radicais” no estilo de vida da pessoa. Para esta alteração ser permanente, é preciso algum tempo para as pessoas aprenderem o necessário para manter um estilo de vida saudável adaptado a si próprio.

Perri e col. (2002) demonstraram que os pacientes que recebiam um tratamento de longo prazo (média 41 sessão em 54 semanas) mantinham 10.3 kg dos 10.7 kg perdidos do seu peso inicial. Desta forma, provaram que o facto de manter as sessões dá o suporte e a motivação necessária para colocar em prática todos os ensinamentos relativos à gestão do peso. Também é verificado que o simples facto de manter um contacto com o cliente, tanto por e-mail, via telefónica, ou até mesmo, através de um site de registo diário complementado com de informação acerca de estilo de vida saudável, facilita a manutenção do peso posteriormente à realização de um programa de alteração do estilo de vida tradicional (Wadden e col., 2004).

Todos os dados obtidos por estudos caso, amostras aleatórias e correlação entre investigações, concluem que os elevados níveis de atividade física facilitam o controlo de peso a longo prazo. Jakicic e col. (1999) verificou numa análise secundária dos resultados obtidos em estudos clínicos aleatórios, resultados semelhantes, em que concluíram que indivíduos obesos que se exercitavam 200 ou mais minutos por semana alcançavam uma perda de peso superior em 18 meses, comparativamente com as pessoas que se exercitavam menos de 150 minutos por semana.

Curioni e col. (2005) comparam os resultados obtidos na perda de peso num programa apenas com dieta, com um programa onde a dieta está acompanhada do exercício físico. Verificou-se que o exercício aliado à dieta levou a uma perda de peso 20% maior que a dieta por si só. Ainda se verificou que esta intervenção combinada, além do referido, também resulta numa manutenção da perda peso 20% superior após um ano do término do programa. No entanto, é verificado que, em ambos os grupos, um ano após o final da intervenção os pacientes acabam por reganhar 50% do peso perdido.

A maioria estudos controlados aleatoriamente (RCT) demonstram apenas uma perda de peso modesta quando a intervenção é baseada somente no exercício físico, ainda nesse aglomerado científico é verificado um ligeiro aumento na perda de peso quando é acrescentada a restrição alimentar ao exercício físico. Na maior parte dos RCT o défice de energia alcançado através do exercício físico é muito menor do que o alcançado através da restrição alimentar. No entanto, nos estudos prospetivos em que se prescreveu elevados níveis de atividade física registaram-se perdas de peso substancialmente maiores comparado com os obtidos através de restrição alimentar com défice energético semelhante. No entanto, para a manutenção do peso existe ainda um problema referente à prática de exercício físico que é a fraca aderência a longo prazo (Catenacci e col., 2007).

A correlação realizada entre estudos epidemiológicos, transversais, e prospetivos sugere um papel fundamental da atividade física na manutenção do peso perdido, as análises à posteriori das amostras revelam uma clara relação dose-resposta entre atividade física e a manutenção do peso (Catenacci e col., 2007).

Nesta revisão a amostra era caracterizada por um IMC entre 25 e 30 kg/m², e apesar da baixa quantidade de exercício físico prescrita nos estudos selecionados, aproximadamente 60 a 180 minutos por semana, era verificada uma ligeira perda de peso quando comparado com grupos de controlo (0.6-3.0 kg). Já em 1994, Lee e col. (1994) realizaram um estudo de treino militar com uma duração de 5 meses, onde homens obesos recebiam 29 h/semana de treino em que 57% desse total era de atividade física intensa. Nesse estudo a média de peso perdido foi de 12.5 kg. Isto demonstra que quando o déficit energético produzido pela atividade física é semelhante ao alcançado através da restrição alimentar, a perda de peso é semelhante (Catenacci e col., 2007).

Schoeller e col. (1997) e Weinsier e col. (2002) demonstraram que 77-80 minutos por dia de intensidade moderada adicionada a um estilo de vida sedentário são necessários para prevenir a perda de peso no ano seguinte à perda de peso.

Wing e col.(1998), compararam relatos individuais de um ano de prática de atividade física de diferentes intensidades. estes autores verificaram que para intensidade baixa (168-616 kcal/sem) a perda de peso era de 2.3 kg, para intensidade moderada (700-1200 kcal/semana) e elevada (1372-4116 kcal/semana) estavam associados a uma perda de peso de 5.9 e 9.1 kg, respetivamente. É importante referir que intensidades muito elevadas, para pessoas com peso excessivo, que geralmente são inativas, numa fase inicial pode ser difícil de aplicar devido à sua fraca condição física.

Em 2001 o Colégio Americano de Medicina Desportiva publicou um documento de tomada posição onde dava a conhecer as estratégias apropriadas de intervenção para a perda de peso e a prevenção do reganho do mesmo em adultos. Onde se verifica que não é preciso alcançar o peso ótimo para se obter benefícios relativos à saúde, pois a literatura demonstra melhorias significativas na saúde mesmo para perdas de peso entre 5 a 10% do próprio peso (Jakicic e col., 2001).

O mesmo organismo publicou já em 2011 novas linhas orientadoras da prática de atividade física onde sugere que um dispêndio calórico de 1000 kcal por semana (cerca de 150 min/semana) de atividade física moderada a intensa está associado a um menor risco de doenças cardiovasculares e a uma menor taxa de mortalidade prematura.

As melhorias ao nível da saúde podem incluir diminuição de lípidos no sangue, pressão sanguínea, e fatores relacionados à diabetes tipo 2. Isto está de acordo com as recomendações do *National Heart, Lung and Blood Institute* que preveem como objetivo inicial uma perda de peso de 5-10% e uma manutenção dessa mesma percentagem a longo prazo. Contudo, mesmo com uma perda de peso abaixo dos 10% está associado melhorias nos fatores de risco, e manter esta percentagem de perda de peso pode não resultar na melhoria dos fatores de risco quando mantidos a longo prazo. Portanto, benefícios na saúde a longo prazo podem ser maximizados quando se mantem uma perda de peso $\geq 10\%$ do peso corporal inicial (Jakicic e col., 2001).

C. Objetivo do estudo

Uma grande parte da população sofre de excesso de peso e obesidade, sendo esta última já considerada doença crónica. Assim, torna-se essencial perceber quais as taxas de sucesso dos tratamentos existentes para esta doença/problemática. Para isso, este trabalho pretende estudar a taxa de sucesso do tratamento multidisciplinar realizado na Clínica Metabólica na perda de peso em programas com a duração de 12 meses.

D. Metodologia

1. Amostra: seleção, critérios de inclusão e critérios de exclusão

A seleção da amostra foi realizada a partir da base de dados dos clientes da clínica que já terminaram o programa tendo em conta os critérios de seleção enumerados, posteriormente.

Após a seleção da amostra foi pedido a cada indivíduo um consentimento informado disponibilizando o tratamento dos dados para o estudo em causa.

Os critérios de inclusão na amostra foram: objetivo do programa ser perda de peso; ser mulher pré-menopáusia, saudável; e programa com 12 meses duração. Já os critérios de exclusão por sua vez foram: ser criança ou adolescente com idade inferior a 18 anos, e estar grávida.

2. Variáveis do estudo

- Peso Corporal
- IMC

- Pregas (tricipital, bicipital, peitoral, ilíaca média, abdominal, crural, geminal e subescapular)
- Perímetros (bicipital, peitoral, cintura, abdominal, anca, crural e geminal)
- % MG (massa gorda)
- % MIG (massa isenta de gordura)

3. Desenho do estudo

Estudo longitudinal, onde a amostra realiza um tratamento multidisciplinar de 12 meses com vista à redução do peso. É realizada uma avaliação inicial (M0) e uma avaliação após 12 meses (M1) de intervenção.

4. Procedimentos operacionais

As pessoas que compram um programa com duração de 12 meses na Clínica A realizam mensalmente uma consulta de fisiologia, duas consultas de nutrição e uma consulta de psicologia ou *coaching*, dependendo das necessidades individuais. Além disso, ainda é realizado uma consulta de 3 em 3 meses com a Dr.^a Teresa Branco.

Na consulta de fisiologia é realizado, não só, um aconselhamento e prescrição individualizada do treino, mas também, uma avaliação da composição corporal.

Na consulta de nutrição é realizado um plano alimentar em conjunto com o cliente para que o mesmo fique adaptado às suas necessidades e preferências. Esse plano sofre ajustes sempre que necessário.

Na consulta de psicologia e *coaching* são oferecidas ao cliente ferramentas que permitam o mesmo gerir o seu dia-a-dia de forma a evitar comportamentos de risco.

E, por último, a consulta de acompanhamento da Dr.^a Teresa Branco em que pretende fazer um balanço do programa e aquando da presença de dificuldade no alcance do objetivo estipulado fazer um ajuste do programa e pensar em medidas secundárias, como medicação.

5. Os instrumentos de avaliação

No quadro 1 é apresentado as medidas e os respetivos instrumentos de avaliação. Todas as avaliações descritas em seguida foram realizadas por especialistas da área devidamente certificados.

Quadro 1 – Procedimentos de avaliação

Medida avaliada	Instrumento utilizado
Perímetros	Fita métrica
Pregas adiposas	Adipómetro <i>Slim guide</i> (de plástico com pressão de 10g/mm ²)
Peso	Balança digital
Peso Saudável	$\text{Peso Saudável (PS)} = [\text{Peso}_{\text{actual}} - \text{Peso}_{\text{actual}} \times (\%MG_{\text{actual}}/100)] / [1 - (\%MG_{\text{desejada}}/100)]$
Massa Gorda	<p>Peterson e col. (2003) - Erro Padrão de Estimação (EPE) de 5% nas mulheres e 4.6% nos homens</p> <p>MG (mulher) = 22.18945 + (idade * 0.06368) + IMC * 0.60404 – Altura * 0.1452 + (Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural) * 0.30919 - ((Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural) * (Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural)) * 0.00099562</p> <p>MG (homem) = 20.94878 + (idade * 0.1166) – Altura * 0.11666 + (Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural) * 0.42696 - ((Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural) * (Prega Tricipital + Prega Subescapular + Prega Ilíaca média + Prega Crural)) * 0.00159</p>

	<p>Para adultos obesos usou-se as equações de Weltman e col. (1987) que apresentam um EPE de 2.9% para mulheres e de 2.88% para os homens</p> <p>MG (mulher) = $0.11077 * ((\text{Perímetro Abdominal} + \text{Perímetro da Cintura}) / 2) - 0.17666 * \text{Altura} + 0.14354 * \text{Peso} + 51.03301$</p> <p>MG (homem) = $0.31457 * ((\text{Perímetro Abdominal} + \text{Perímetro da Cintura}) / 2) - 0.10969 * \text{Peso} + 10.8336$</p>
Massa Isenta de Gordura	Massa Isenta de Gordura = Peso Corporal – Massa Gorda

6. Critérios de avaliação

Os critérios utilizados para avaliar a amostra seguem o protocolo definido por Fragoso 2011, que se encontram descritos no livro “Curso Prático - Cineantropometria”, encontram-se enunciados no anexo IV.

E. Procedimentos estatísticos

O programa usado para análise estatística foi o SPSS 19 e através da análise descritiva foram calculadas as médias e respetivos desvios padrão. Além disso, foi necessário usar o teste t para amostras emparelhadas, afim de comparar as diferenças entre os valores médios do início e do fim da intervenção.

F. Resultados

A amostra foi constituída por 33 indivíduos do sexo feminino, pré-menopáusicas, de idade compreendida entre os 24 anos e os 50 anos. Cerca de 85% da amostra no momento inicial (M0) possuía, predominantemente, um IMC de excesso de peso ou obesidade, e 78%, da mesma, um PC relacionado com risco aumentado de doenças cardiovasculares (gráfico 1 e 2, respetivamente).

Uma outra característica de grande interesse é a % MG (tabela 1); a amostra possuía em média 42% de MG no momento inicial o que, no intervalo de idades referido, está documentado como obesidade (anexo II).

Gráfico 1: Percentagem de utentes por Índice de Massa Corporal após intervenção

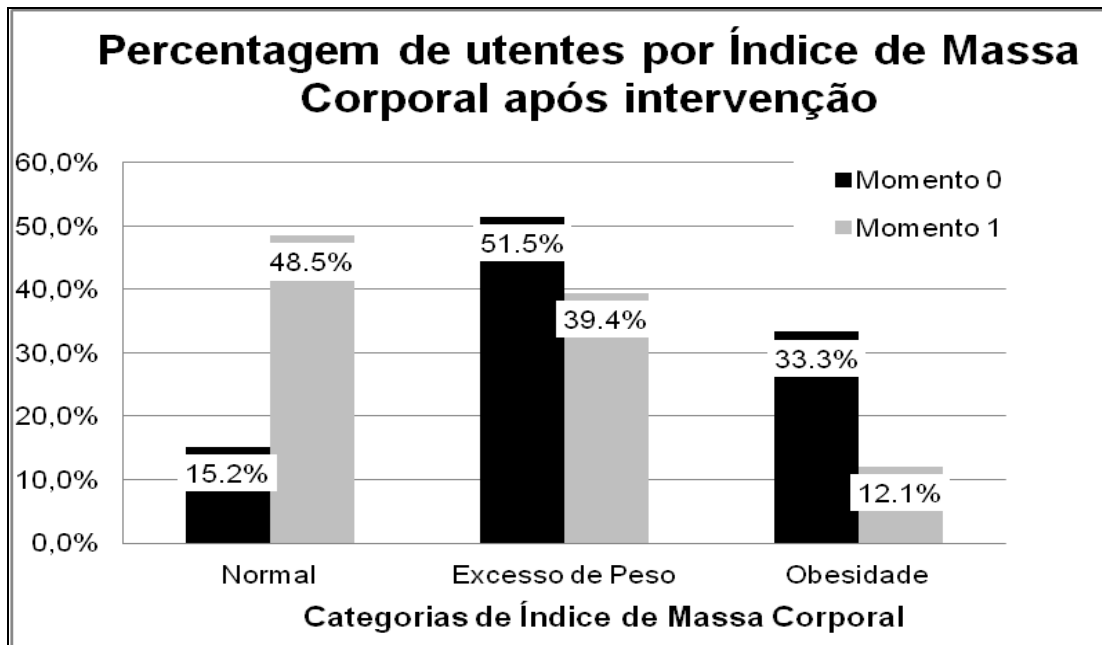


Gráfico 2: Risco cardiovascular e Perímetro da Cintura - M0 e M1

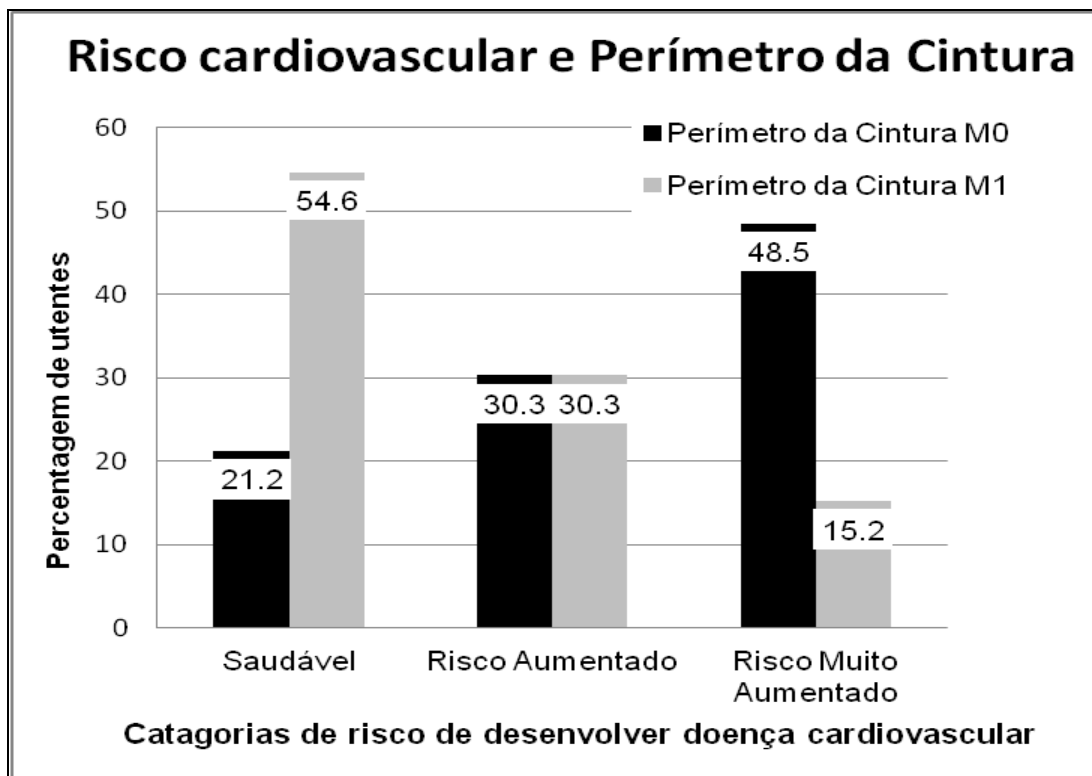


Tabela 1: caracterização da amostra antes da intervenção

	Média±DP	Amplitude
Idade (anos)	36.8 ± 6.7	24 – 50
Altura (cm)	162.7 ± 5.2	150.0 – 170.0
Peso (kg)	76.4 ± 10.0	58.8 – 100.6
IMC (kg/m ²)	28.9 ± 3.6	21.9 – 34.9
MG (%)	42.9 ± 4.0	32.0 – 49.0
MG (kg)	33.0 ± 6.4	20.5 – 46.6
MIG (kg)	43.4 ± 4.7	35.2 – 55.5
Perímetro Bicipital (cm)	33.6 ± 3.0	27.5 – 41.0
Perímetro Abdominal (cm)	103.9 ± 10.0	87.0 – 124.0
Perímetro Geminal (cm)	39.3 ± 3.0	34.0 – 46.5
Perímetro Crural (cm)	65.3 ± 4.4	58.0 – 74.5
Perímetro Anca (cm)	110.3 ± 6.4	100.0 – 126.5
Perímetro Peitoral (cm)	104.6 ± 9.0	88.0 – 123.0
Perímetro Cintura (cm)	87.7 ± 9.5	69.0 – 109.0
Prega Tricipital (mm)	34.0 ± 7.3	20.0 – 52.0
Prega Peitoral (mm)	26.4 ± 9.1	10.0 – 52.0
Prega Subescapular (mm)	42.7 ± 15.9	15.0 – 80.0
Prega Bicipital (mm)	22.4 ± 7.2	5.0 – 35.0
Prega Ilíaca-Média (mm)	56.4 ± 16.7	25.0 – 90.0
Prega Crural (mm)	55.6 ± 15.1	15.0 – 80.0
Prega Abdominal Horizontal (mm)	50.4 ± 15.6	22.0 – 80.0
Prega Abdominal Vertical (mm)	52.1 ± 13.9	22.0 – 80.0
Prega Geminal (mm)	34.1 ± 12.3	5.0 – 57.0

Somatório Pregas (mm) 374.1 ± 80.2 179.0 – 522.0

Legenda: IMC – Índice de massa corporal; MG - Massa gorda; MIG – Massa isenta de gordura

No momento final da intervenção (M1) o IMC da amostra situou-se maioritariamente entre o peso normal e o excesso de peso; a % MG assumiu um valor médio de cerca de 35% e o perímetro da cintura 79.7 cm. A diminuição da % MG e do PC, verificado do M0 para o M1, permite afirmar que a maioria da amostra se tornou mais saudável, pois, relativamente ao valor de PC, este, apesar de ligeiramente, encontra-se em termos médios abaixo do risco acrescido de desenvolver doença cardiovascular.

Como é visível no gráfico 1, após a intervenção a obesidade e o excesso de peso diminuíram em termos percentuais, o que levou a um aumento da percentagem de indivíduos com peso normal.

Tabela 2: Caracterização da amostra após intervenção

	Média±DP	Amplitude
Idade (anos)	36.7 ± 6.7	24 – 50
Altura (cm)	162.7 ± 5.2	150.0 – 170.0
Peso (kg)	68.6 ± 8.5	54.8 – 90.8
IMC (kg/m ²)	25.6 ± 3.4	19.8 – 32.4
MG (%)	35.1 ± 5.4	25.0 – 44.0
MG (kg)	24.6 ± 6.1	14.3 – 36.6
MIG (kg)	43.7 ± 4.8	34.8 – 55.3
Perímetro Bicipital (cm)	30.6 ± 3.0	25.0 – 37.0
Perímetro Abdominal (cm)	94.9 ± 10.0	78.0 – 118.0
Perímetro Geminal (cm)	37.3 ± 2.9	33.0 – 44.0
Perímetro Crural (cm)	60.0 ± 4.4	52.5 – 73.0
Perímetro Anca (cm)	103.4 ± 6.9	92.0 – 125.0
Perímetro Peitoral (cm)	97.7 ± 7.5	85.0 – 116.0

Perímetro Cintura (cm)	79.7 ± 8.9	61.5 – 102.0
Prega Tricipital (mm)	21.4 ± 6.5	10.0 – 33.0
Prega Peitoral (mm)	14.2 ± 7.7	3.0 – 28.0
Prega Subescapular (mm)	24.8 ± 10.8	8.0 – 48.0
Prega Bicipital (mm)	11.7 ± 5.9	4.0 – 27.0
Prega Ilíaca-Média (mm)	29.4 ± 13.9	6.0 – 66.0
Prega Crural (mm)	32.4 ± 12.8	11.0 – 54.0
Prega Abdominal Horizontal (mm)	28.4 ± 10.7	11.0 – 51.0
Prega Abdominal Vertical (mm)	29.0 ± 11.5	10.0 – 54.0
Prega Geminal (mm)	18.8 ± 8.1	4.0 – 36.0
Somatório Pregas (mm)	210.7 ± 74.9	79.0 – 379.0

Legenda: IMC – Índice de massa corporal; MG - Massa gorda; MIG – Massa isenta de gordura

Como se pode observar na tabela 3 a percentagem de peso perdido foi em média de 11.1% do peso inicial, e a percentagem de pregas perdidas, foi em média de 42.8%.

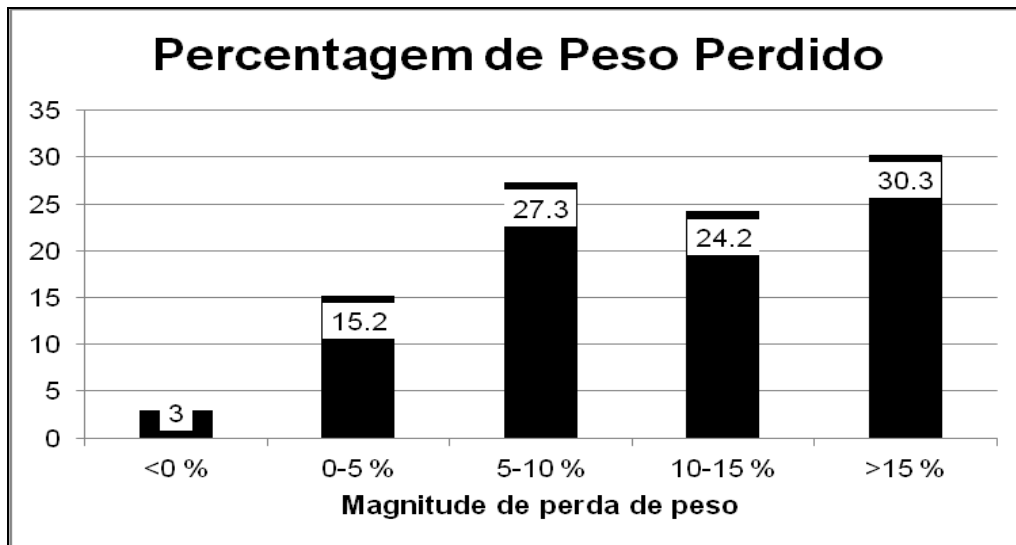
Esta percentagem de peso perdido segundo Tsigos e col. (2008) está associada com melhorias no perfil lípido.

Tabela 3: Diferenças percentuais registadas após a intervenção

	Média±DP	Amplitude
Percentagem de Peso Perdido	- 11.1 ± - 5.9	0.2 – - 21.6
Percentagem do Somatório de Pregas Perdidas	42.8 ± 18.4	2.1 – 75.4

Ao estratificar-se esta perda de peso por categorias percebe-se que mais de 50% da amostra alcançou uma perda de peso superior a 10% do seu peso inicial. Isto revela que a intervenção permitiu obter resultados numa magnitude superior às intervenções reportadas anteriormente que costuma variar entre os 5% e os 10% (gráfico 3).

Gráfico 3: Percentagem de Peso Perdido



As diferenças na amostra após a intervenção encontram-se descritas na tabela 4. E, como é visível, todos eles apresentam valores negativos, o que representa reduções nas diversas variáveis. A fim de verificar se essas reduções são, ou não, significativas foi necessário realizar o teste t para amostras emparelhadas, isto é visível na tabela 5. À exceção da MIG, todas as variáveis apresentam diferenças significativas ($p < 0.05$). Estima-se que a prática de atividade física seja responsável pela preservação da massa muscular, e conseqüentemente da MIG.

Tabela 4: Diferenças registadas após a intervenção

	Média±DP	Amplitude
Peso Perdido (kg)	- 8.6 ± - 4.9	- 19.0 – 0.1
Perímetro Bicipital (cm)	-3.0 ± 1.4	-5.5 – 1.0
Perímetro Abdominal (cm)	-9.0 ± 5.1	-21.0 – -1.5
Perímetro Geminal (cm)	-1.9 ± 1.4	-5.0 – 0.5
Perímetro Crural (cm)	-5.3 ± 3.1	-13.0 – 0.5
Perímetro Anca (cm)	-7.0 ± 4.0	-15.5 – 1.0
Perímetro Peitoral (cm)	-6.9 ± 5.5	-18.0 – 5.0

Perímetro Cintura (cm)	-8.0 ± 4.0	-16.5 – -1.0
Prega Tricipital (mm)	-12.6 ± 6.2	-28.0 – -2.0
Prega Peitoral (mm)	-12.2 ± 9.5	-31.0 – -7.0
Prega Subescapular (mm)	-17.9 ± 13.2	-53.0 – -0.0
Prega Bicipital (mm)	-10.8 ± 7.2	-30.0 – -0.0
Prega Ilíaca-Média (mm)	-27.0 ± 16.1	-63.0 – -2.0
Prega Crural (mm)	-23.2 ± 13.7	-54.0 – -1.0
Prega Abdominal Horizontal (mm)	-22.0 ± 15.1	-60.0 – -1.0
Prega Abdominal Vertical (mm)	-22.5 ± 14.0	-56.0 – -5.0
Prega Geminal (mm)	-15.3 ± 10.5	-37.0 – -6.0

Tabela 5: Diferenças entre pré e pós-intervenção

	Média±DP	Média±DP	P
	MO	M1	
Peso (kg)	76.4 ± 10.0	68.6 ± 8.5	0.000
IMC (kg/m ²)	28.9 ± 3.6	25.6 ± 3.4	0.000
MG (%)	42.9 ± 4.0	35.1 ± 5.4	0.000
MG (kg)	33.0 ± 6.4	24.6 ± 6.1	0.000
MIG (kg)	43.4 ± 4.7	43.7 ± 4.8	0.399
Perímetro Bicipital (cm)	33.6 ± 3.0	30.6 ± 3.0	0.000
Perímetro Abdominal (cm)	103.9 ± 10.0	94.9 ± 10.0	0.000
Perímetro Geminal (cm)	39.3 ± 3.0	37.3 ± 2.9	0.000
Perímetro Crural (cm)	65.3 ± 4.4	60.0 ± 4.4	0.000
Perímetro Anca (cm)	110.3 ± 6.4	103.4 ± 6.9	0.000
Perímetro Peitoral (cm)	104.6 ± 9.0	97.7 ± 7.5	0.000
Perímetro Cintura (cm)	87.7 ± 9.5	79.7 ± 8.9	0.000

Prega Tricipital (mm)	34.0 ± 7.3	21.4 ± 6.5	0.000
Prega Peitoral (mm)	26.4 ± 9.1	14.2 ± 7.7	0.000
Prega Subescapular (mm)	42.7 ± 15.9	24.8 ± 10.8	0.000
Prega Bicipital (mm)	22.4 ± 7.2	11.7 ± 5.9	0.000
Prega Ilíaca-Média (mm)	56.4 ± 16.7	29.4 ± 13.9	0.000
Prega Crural (mm)	55.6 ± 15.1	32.4 ± 12.8	0.000
Prega Abdominal Horizontal (mm)	50.4 ± 15.6	28.4 ± 10.7	0.000
Prega Abdominal Vertical (mm)	52.1 ± 13.9	29.0 ± 11.5	0.000
Prega Geminal (mm)	34.1 ± 12.3	18.8 ± 8.1	0.000
Somatório Pregas (mm)	374.1 ± 80.2	210.7 ± 74.9	0.000

Legenda: IMC – Índice de massa corporal; MG - Massa gorda; MIG – Massa isenta de gordura

Tabela 6: Diferenças entre grupos (G1: Peso Normal vs G2: Excesso Peso e Obesos)

	N	Média±DP	Amplitude	P entre grupos
Peso Perdido (kg)				
Normal e Excesso de Peso	22	8.2 ± 4.6	-0.1 – 16.1	0.582
Obesidade	11	9.3 ± 5.5	2.2 – 19.0	
Total	33	8.6 ± 4.9	-0.1 – 19.0	
Peso Perdido (%)				
Normal e Excesso de Peso	22	11.4 ± 6.1	-0.1 – 21.6	0.723
Obesidade	11	10.6 ± 5.7	2.5 – 20.0	
Total	33	11.1 ± 5.9	-0.2 – 21.6	

Ao contrário do que seria de esperar, não existem diferenças significativas entre os grupos relativamente ao peso perdido, o que nos leva a deduzir que este programa

apresenta bons resultados independentemente do nível de obesidade antes do início do programa.

G. Discussão

A eficácia e a efetividade dos tratamentos a longo prazo para combater a obesidade é notoriamente fraca. Existem inúmeras barreiras que contribuem para tal, nomeadamente: a falta de reconhecimento da obesidade como uma doença crónica, baixo estatuto socioeconómico, constrangimentos de tempo, e uma vasta gama de comorbilidades, incluindo a doença mental, sono, dor crónica e desordens a nível do músculo-esquelético, do sistema cardiovascular, respiratório, digestivo e endócrino. Além disso, a medicação usada para tratar algumas dessas desordens podem dificultar a perda de peso. Uma outra barreira está perante a falta de formação específica nos profissionais de saúde responsáveis por tratar esta doença. Assim, torna-se fundamental que os profissionais se mantenham sempre atualizados, pois é a obtenção de resultados que permite aumentar a autoestima dos pacientes e consecutivamente, aumentar as taxas de adesão aos programas (Mauro e col., 2008).

No que se refere aos resultados de perda de peso apenas a cirurgia alcança perdas substanciais (de 10% a 20% do peso inicial). Um exemplo disto são os resultados de 2008, onde se verifica que a cirurgia bariátrica era a única terapia que conduzia a perdas de peso substanciais e que resolvia o problema das comorbilidades associadas a pacientes com obesidade mórbida. No entanto, este tipo de tratamento não está acessível a qualquer pessoa o que obriga a maioria desta população a procurar alternativas. Uma delas é a intervenção comportamental, cuja literatura mais recente já revela um efeito significativo na perda de peso de 12 a 18 meses (LeBlanc e col., 2011). Verifica-se também que quanto maior for a frequência de sessões melhores são os resultados na perda de peso - pacientes que recebem entre 12 a 26 intervenções perdem entre 4 e 7 kg (6% do seu peso inicial) comparado com 1.5 a 4 kg nos indivíduos que recebem um menor número de intervenções (em média 12 sessões) no primeiro ano (LeBlanc e col., 2011).

Appel e col. (2011) compararam o suporte à distância (através do telefone, de um site específico e e-mail), com o suporte realizado pessoalmente durante 2 anos. Após esse

período de intervenção, verificou-se que o grupo de controlo remoto havia perdido 4.6 kg, e o outro 5.1 kg. A percentagem de participantes que perdeu mais de 5% do seu peso inicial foi de 18.8%, 38.2% e 41.4% no grupo de controlo, no grupo de intervenção remota e no grupo de intervenção pessoalmente, respetivamente. Assim, isto sugere-nos que um dos preditores de sucesso deste estudo pode ser a frequência de intervenção, no entanto, para podermos afirmar tal é preciso realizar um estudo futuro.

Relativamente ao viés da avaliação segundo Lohman e col. (1992) o erro de predição da % MG, em ambos os sexos, pode variar entre o ideal (<2%) e o não recomendado (>5%). Na metodologia utilizada o erro de estimação das equações utilizadas encontra abaixo dos 5% o que dá alguma confiança ao estudo. No entanto, segundo os valores de erro técnico de medida propostos pelo ISAK, estes variam entre os 5.0% e os 10.0% para nível de antropometria 1, e 2/3 respetivamente. Assim, não restam dúvidas que a utilização do DXA seria uma mais-valia, pois esta não possui tantas fontes de erro.

A estimação de um componente da composição corporal como a massa gorda permite descrever o corpo no modelo de dois compartimentos (MG e MIG). Este método de avaliação da composição corporal apesar de ser a mais antiga continua a ser a mais utilizada. A maioria de métodos laboratoriais são mais difíceis de aplicar devido à sua exigência técnica e ao seu custo. Como tentativa de colmatação desses problemas torna-se mais frequente a utilização dos métodos de terreno, devido à sua maior facilidade de aplicação e ao seu menor dispêndio monetário e temporal (Minderico, 2006).

Segundo Lohman e col. (1992) o erro padrão de estimação da % MG, em ambos os sexos, pode variar entre o ideal (<2%) e o não recomendado (>5%).

Assim, seria interessante, incluir numa futura investigação o DXA pois este é o método de referência e permitir-nos-ia ir além da %MG e MIG, e até despistar o viés inerente à avaliação (Tsigos e col., 2008; Fragoso e col., 2011).

Os objetivos definidos por Tsigos e col. (2008) e as recomendações de Minderico (2006) vão além da perda de peso, por si só, pois, agregado a esse objetivo também se focam na redução do risco e na melhoria de saúde. Assim, segundo os autores referidos anteriormente, a perda de peso deve ser realista, individualizada, e perspetivada a longo prazo. Como tal, a perda de peso para ser realista implica um volume de peso perdido na

ordem dos 5-15% num período de 6 meses é realista e está provado que tem benefícios a nível da saúde. No entanto, uma perda de peso numa magnitude superior (20% ou mais) pode ser considerada para detentores de Obesidade grau II ($IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$). Para um programa de sucesso os dois critérios principais são: a manutenção do peso perdido e, a prevenção e o tratamento das comorbilidades.

Tendo em conta os números apresentados anteriormente, podemos afirmar que o nosso estudo é um caso de sucesso significativo. Pois, permite à sua população alvo alcançar perdas significativas, tanto a nível do PC, como da percentagem de MG e do seu peso.

É de referir ainda que devido à obesidade ser uma doença crónica é importante realizar um acompanhamento e uma supervisão contínua de forma a prevenir o reganho de peso e a monitorizar o risco de doença e tratar as comorbilidades (Tsigos e col., 2008). Assim, torna-se interessante aplicar questionários numa fase posterior ao término do programa para ver as suas repercussões no estilo de vida e no peso.

A obesidade está associada com a redução de qualidade de vida devido às limitações e restrições nas suas atividades do dia-a-dia. A população obesa apresenta maiores dificuldades não só em obter seguros de saúde, como também em arranjar empregos ou promoções, e ainda até em desenvolver relações interpessoais. Assim, torna-se fundamental identificar as barreiras de cada pessoa para poder encontrar soluções que facilitem manutenção da perda de peso a longo prazo (Mauro e col., 2008; Collins, 2011).

Segundo Collins (2011) a terapia comportamental facilita na maximização dos resultados e em algumas alterações permanentes no estilo de vida. Aquando da realização de atividade física num estilo de vida saudável são inúmeros os benefícios inerentes a essa prática, nomeadamente: redução da gordura abdominal e aumento da massa magra (músculo e osso); atenuação da redução da taxa de metabolismo de repouso associada à perda de peso; redução da pressão arterial e melhoria: da tolerância à glicose, da insensibilidade à insulina e do perfil lipídico; melhoria da aptidão física; melhoria da confiança do regime alimentar e efeito positivo na manutenção do peso a longo prazo; melhoria do sentimento de bem-estar e da auto-estima; redução da ansiedade e da depressão.

Um ponto importante é o facto de pessoas com maiores dificuldades económicas além de não poderem pagar um tratamento desta qualidade, estão mais propícias para uma má alimentação, e para uma redução na prática de exercício devido aos elevados custos associados às mensalidades dos ginásios, da medicação e dos programas (Mauro e col., 2008).

Fica então demonstrado que uma intervenção multidisciplinar não só vai além da percentagem obtida pelos tratamentos em voga (5–10%), como também, essa percentagem se revela suficiente para melhorias na saúde dos participantes. Essas melhorias de saúde são corroboradas pela redução do PC abaixo do valor associado com doenças cardiovasculares e pelo facto de mais de 50% da amostra ter alcançado uma perda de peso superior a 10% do seu peso inicial (percentagem associada a benefícios no perfil lipídico).

IX. Conclusão

Com este trabalho fica visível o sucesso da Clínica em questão relativamente ao combate do excesso de peso e obesidade, pois a percentagem de peso perdido consegue ser superior à maioria das abordagens realizadas nesta temática.

É ainda de salientar que as diferenças significativas verificadas nos vários parâmetros, mas mais precisamente, no PC, peso e percentagem de MG são indicadores de melhorias na saúde dos participantes. Assim, recomenda-se vivamente uma abordagem multidisciplinar para o tratamento da obesidade a longo prazo.

Estou certa que os resultados do tema em estudo são uma mais-valia para a população em geral, pois tendo como referência o ambiente obesogénico que nos rodeia, o excesso de peso pode vir a ser um problema de qualquer um. Além das conclusões retiradas com este estudo ainda há muito por descobrir face ao excesso de peso. É importante referir que já são inúmeras evidências que o exercício físico é uma grande ajuda neste processo e por isso pode ser pertinente que este tipo de informação passe além do papel e chegue às novas tecnologias para que todos a acedam.

Segundo Teixeira e col. (2009) algumas estratégias para se tornar fisicamente ativo são: personalizar e planear semanalmente a AF; iniciar a prática com algo que se conhece;

registrar os progressos; recompensar os esforços; criar compromissos (colegas, familiares), pedir incentivo e motivação, entre outros. Ao longo do estágio a motivação sempre foi um desafio, pois o processo de mudança comportamental a que os indivíduos com excesso de peso são submetidos necessita ser acompanhado por uma elevada motivação, independentemente da sua natureza. Assim, os fisiologistas, necessitam de desempenhar um papel de encorajadores para a prática de AF, de acordo com a pirâmide que se encontra no anexo III, pois esta é a componente que mais despoleta aversão junto dos utentes dos programas (Teixeira e col., 2009).

A verdade é que após este ano de estágio e a redação deste relatório de estágio foi-me inculcido uma necessidade de reflexão sobre tudo o que nos rodeia e que nos move, pois são essas questões pessoais que devemos fortalecer para melhorar os resultados da perda de peso. O ser humano enquanto ser complexo o seu bem-estar depende de inúmeras componentes e a intervenção multidisciplinar permite trabalhar cada uma delas com a especificidade adequada ao tratamento desta problemática. Fica a certeza de que este tipo de intervenção é uma mais-valia para a resolução da problemática em causa.

X. Referências bibliográficas

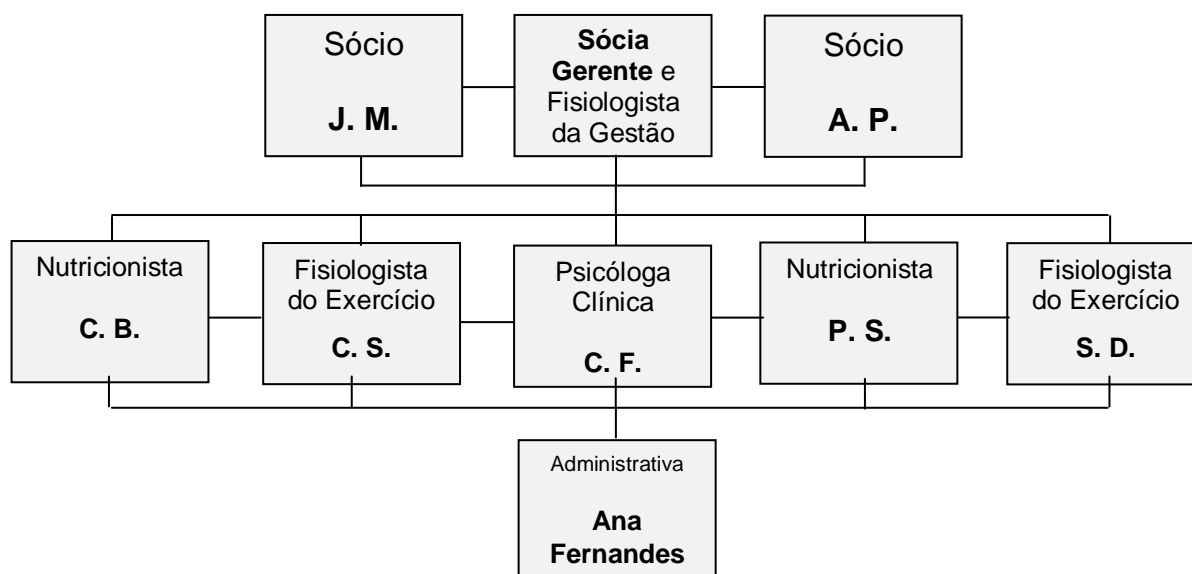
- American College of Sports Medicine. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. Special communications. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 1334-1359.
- American College of Sports Medicine. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 459-471.
- Appel, L.J., Clark, J.M., Yeh, H., Wang, N., Coughlin, J.W., Daumit, G., Miller, E. R., Dalcin, A., Jerome, G.J., Geller, S., Noronha, G., Pozefsky, T., Charlston, J., Reynolds, J.B., Durkin, N., Rubin, R.R., Louis, T.A., Frederick, L.B. (2011). Comparative Effectiveness of Weight-Loss Interventions in Clinical Practice. *New England Journal of Medicine*. 365, 1959-1968
- Carmo, I., Santos, I., Camolas, J., Vieira, J., Carreira, M., Medina, L., Reis, L., Myatt, J., Galvão-Teles, A. (2008). National Prevalence of Obesity - Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003–2005. *Obesity reviews*, 9, 11–19.
- Catenacci, V. A., Wyatt, H.R. (accepted 2007). Review: The role of physical activity in producing and maintaining weight loss. www.nature.com/clinicalpractice, *Doi:10.1038/ncpendmet0554*
- Collins, C.E.(2011). Dietary Strategies for Successful Weight Loss and Maintenance: More Evidence Required. *Journal of de American Dietetic Association*. 1822-1825.
- Curioni, C.C., Lourenço, P. M. (2005). Review: Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *International Journal of obesity*, 29, 1168-1174.
- Fragoso, I., Vieira, I. (2011). Cineantropometria. Curso prático. 38-40, 50-52, 64-67. Edições FMH.

- Gambineri, A., Patton, L., Vaccina, A., Cacciari, M., Morselli-Labate, A.M., Cavazza, C., Pagotto, U., Pasquali, R. (2006). Treatment with Flutamide, Metformin, and their combination added to hypocaloric diet in overweight-obese women with polycystic ovary Syndrome: a randomized, 12-month, placebo-controlled study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 91(10), 3970-3980.
- Jakicic, J. M., Clark, K., Coleman, E., Donnelly, J. E., Foreyt, J., Melanson, E., Volek, J., Volpe, S. L. (2001). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain adults. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 459-471.
- LeBlanc, E.S., O'Connor, E., Whitlock, E.P., Patnode, C.D., Kapka, T. (2011). Effectiveness of Primary Care. Relevant Treatments for Obesity in Adults: a Systemic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal medicine*, 155 (7), 434-447.
- Lohman, T.G. (1992), *Advances in Body Composition Assessment*. Champanhe: IL: Human Kinetics Publishers.
- Mathus-Vliegen, E., Tytgat, G. (2005). Original Article: Intra-gastric balloon for treatment-resistant obesity: safety, tolerance, and efficacy of 1-year balloon treatment followed by a 1-year balloon-free follow-up. *Gastrointestinal endoscopy*, 61(1), 19-27.
- Mauro, M., Taylor, V., Wharton, S., Sharma, A.M. (2008). Review article. Barriers to obesity treatment. *European Journal of Internal Medicine*, 19, 173-180.
- McArdle, W., Katch, F., Katch, V. (2011). *Fisiologia do exercício: Nutrição, Energia e Desempenho humano*. Sétima Edição. Cap.30, Sobrepeso, Obesidade e controle ponderal. Editora Guanabara Koogan Ltda
- Minderico, C.S. (2006). *Weight-Loss in overweight and obese women: models and methods to assess body composition changes*. Tese dissertação, Resumo Executivo em português do documento provisório. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa

- Moyers, S. (2005). Review: Medications as adjunct therapy for weight loss: approved and off-label agentes in use. *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 948-959.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obesity Research* 6 (suplemento 2): 51S-209S, 1998.
- Perri, M.G., Corsica, J.A. (2002). Improving the maintenance of weight lost in behavioral treatment of obesity. *Handbook of obesity treatment*. –new York: Guilford Press, 357-379.
- Schoeller, D.A., Say, K., Kushner, R.F. (1997). How much physical activity is needed to minimize weught gain in previously obese women? *American Journal Clinic Nutrition*, 66: 551-556.
- Shah, M., Simha, V., Garg, A. (2006). Review: Long-term Impact of Bariatric Surgery on Body Weight, Comorbidities, and Nutritional Status. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 91 (11): 4223-4231.
- Snow, V., Barry, P., Fitterman, N., Qaseem, A., Weiss, K. (2005). Clinical Guidelines. Pharmacologic and Surgical Management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 142 (7), 525-531.
- Sugerman H.J., Wolfe L.G., Sica, D.A., Clore, J.N. (2003) Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Annual Surgery* 237:751-756.
- Teixeira, P., Sardinha, L.B., Barata, T. (2008). *Nutrição, Exercício e Saúde*. Capítulo III, Adiposidade corporal: métodos de avaliação e valores de referência. Lisboa – Porto: Lidel – edições técnicas, Lda.
- Teixeira, P., e Silva, M. (2009). LIDEL – Edições Técnicas, Lda. Repensar o Peso. Princípios e Métodos Testados para Controlar o ser Peso. Cap. III “ Adotar e Integrar a Actividade Física”

- Tsai, A.G., Wadden, T.A., Rogers, M.A., Day, S.C., Moore, R.H., Islam, B.J. (2010). A primary care intervention for weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *Obesity Journal*, 18 (8), 1614-1618.
- Tsigos, C., Hainer, V., Basdevant, A., Finer, N., Fried, M., Mathus-Vliegen, E., Micic, D., Maislos, M., Roman, G., Schutz, Y., Toplak, H., Zahorska-Markiewicz, B. (2008). *Obesity Facts, The European Journal of Obesity*, 1, 000-000
- Wadden, T.A., Butryn, M.L., Byrne, K.J. (2004). Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. *Obesity Research*, 12(Suplemento), 151-162.
- Weinsier, R.L., Hunter, G.R., Desmond, R.A., Byrne, N.M., Zuckerman, P.A., Darnel, B. E.(2002). Free-living activity energy expenditure in women successful and unsuccessful at maintaining a normal body weight. *American Journal Clinic Nutrition* 75: 499-504.
- Wing, R.R., Venditti, E.M., Jakicic, J.M., Polley, B.A., Lang, W. (1998). Lifestyle intervention overweight individuals with a family history of diabetes. *Diabetes Care*, 21: 350-359.
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, consultado em 10 de fevereiro de 2012
- <http://extension.missouri.edu/p/n388>, consultado em 19 Maio 2012

ANEXO I – Organograma de funcionamento da Clínica Metabólica

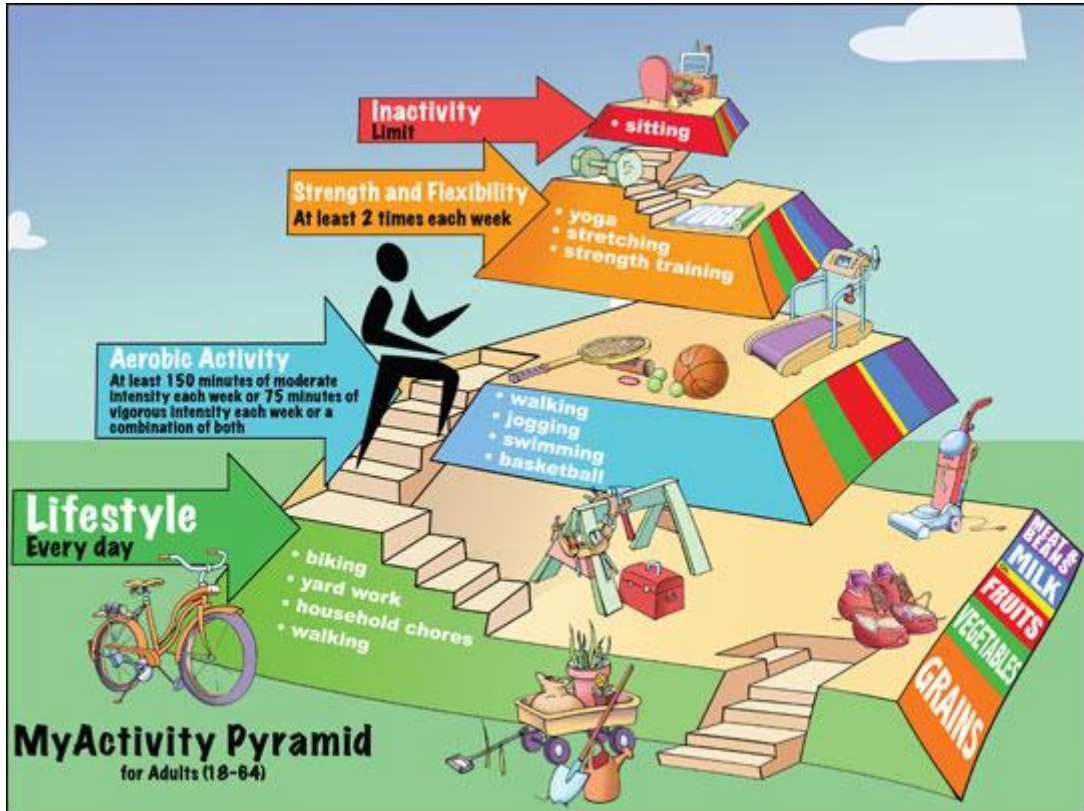


Anexo II – Valores recomendados de MG (adaptado de Lohman e col., 1988)

Grupo etário	Não recomendado	Limite Inferior	Médio	Limite Superior	Obesidade
Homens					
Adulto Jovem (18 a 40 anos)	<8	8	13	22	>22
Adulto (>40 a 60 anos)	<10	10	18	25	>25
Idoso (>60 anos)	<10	10	16	23	>23
Mulheres					
Adulto Jovem (18 a 40 anos)	<20	20	28	35	>35
Adulto (>40 a 60 anos)	<20	25	32	38	>38
Idoso (>60 anos)	<25	25	30	35	>35

Perímetro da cintura e risco de doença cardiovascular (Adaptado OMS, 1998)

	Normal	Risco Aumentado	Risco Muito Aumentado
Homens	<94 cm	≥94 cm	≥ 102 cm
Mulheres	<80 cm	≥80 cm	≥88 cm



ANEXO III – Pirâmide AF para adultos (18-64 anos)

ANEXO IV - Protocolo de avaliação de Pregas e Perímetros (retirado de Fragoso e col.,2011)

- Perímetro Bicipital / do braço

Definição: circunferência obtida sobre o ponto mid-acromiale-radiale, perpendicularmente ao eixo longitudinal do segmento. O membro encontra-se relaxado.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. Pode pedir-se ao observado para fazer uma ligeira abdução do braço direito de forma a facilitar a colocação da fita.

- Perímetro Abdominal

Definição: é a circunferência retirada na região umbilical ao nível de maior volume anterior (abdominal), esta medida é retirada após uma expiração normal. Normalmente, mas nem sempre, é retirado um pouco abaixo do ponto umbilical.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. O avaliador coloca-se de frente ao observado e este deve fazer uma ligeira abdução dos membros superiores, de forma a facilitar a colocação da fita métrica, voltando a baixá-los em seguida até a posição inicial. A medida é obtida no fim de uma expiração normal.

- Perímetro Geminal

Definição: circunferência obtida na zona de maior volume geminal.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. Os membros inferiores ligeiramente afastados e o peso igualmente distribuído pelos dois pés. O observado deve estar de pé em cima de um banco ou caixa. O observador posiciona-se lateralmente em

relação ao observado e coloca a fita métrica num plano horizontal, perpendicularmente ao eixo longitudinal da perna.

- Perímetro Crural /Coxa ou subglúteo

Definição: circunferência obtida 1cm abaixo da prega glútea; o peso deve estar distribuído entre os dois pés.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede relaxada, com os membros superiores pendentes ou cruzados sobre o peito, os membros inferiores ligeiramente afastados e o peso igualmente distribuído pelos dois pés. Para facilitar a medição o observado deve estar em cima de um banco ou caixa antropométrica. O observador posiciona-se lateralmente em relação ao observado e coloca a fita métrica a meio da coxa. Em seguida coloca a fita para cima até atingir o plano correto. Nesta posição devem fazer-se os reajustamentos necessários para que a fita fique horizontal em relação ao solo e perpendicular ao eixo longitudinal do membro inferior, sem fazer muita pressão nos tecidos.

- Perímetro Anca /glúteo

Definição: é a circunferência obtida ao nível de maior volume glúteo. Este corresponde habitualmente, na parte anterior, ao nível da cínfise púbica.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os pés juntos, os glúteos descontraindo e os braços cruzados sobre o peito. O avaliador deve estar colocado lateralmente em relação ao observado.

- Perímetro Peitoral/ torácico

Definição: é a circunferência obtida ao nível do ponto mesoesternale.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede relaxada com os membros superiores pendentes ao longo do tronco, mas em ligeira abdução. O avaliador coloca-se do lado direito do observado que deve elevar os membros

superiores até à horizontal, para facilitar a colocação da fita métrica, voltando em seguida a baixá-los até ao ponto inicial. A fita pode ser ligeiramente reajustada de forma a ficar o mais horizontal possível sem pressionar demasiado a pele. A medida é obtida no fim de uma expiração normal.

- **Perímetro Cintura**

Definição: é a circunferência obtida no plano horizontal e na zona de menor dimensão entre o bordo inferior da grelha costal e o topo das cristas ilíacas.

Método: o bordo inferior da grelha costal é facilmente identificado se se pedir ao observado para fazer uma flexão lateral do tronco. O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. O avaliador coloca-se em frente ao observado e este deve fazer uma ligeira abdução dos membros superiores, de forma a facilitar a colocação da fita métrica, voltando em seguida a baixá-los até à posição inicial. A medida é obtida no fim de uma expiração normal. Esta medida pode ser obtida na meia distância do bordo inferior de grelha costal e a crista ilíaca, em caso de não ser visível nenhuma zona mais estreita.

- **Prega Adiposa Tricipital**

Definição: prega vertical, tirada ao nível do ponto mid-acromiale-radiale sobre o músculo tricipital.

Método: o observado está na posição bípede com o membro superior esquerdo pendente ao longo do tronco e o membro superior direito relaxado, com a articulação do ombro rodada externamente para a posição de semi-pronação e o cotovelo em extensão ao lado do corpo. A prega é tirada paralelamente ao eixo longitudinal do segmento.

- **Prega Adiposa Peitoral**

Definição: prega diagonal destacada imediatamente a seguir à linha axilar anterior. De acordo com os autores Jackson e Pollock, nos homens é medida no ponto médio entre a linha axilar anterior e o mamilo, e nas mulheres é medida no primeiro terço dessa mesma distância.

Método: O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco.

- Prega Adiposa Sub-escapular

Definição: prega oblíqua, mais o menos 45 graus de cima para baixo e de dentro para fora, cerca de 2cm abaixo do ponto subescapulare.

Método: O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco.

- Prega Adiposa Bicipital

Definição: prega vertical, tirada ao nível do ponto mid-acromiale-radiale sobre o músculo bicipital. Com o braço relaxado ao longo do tronco (marcação idêntica à prega tricipital).

Método: o observado está na posição bípede com o membro superior esquerdo pendente ao longo do tronco e o membro superior direito relaxado, com a articulação do ombro rodada externamente para a posição de semi-pronação e o cotovelo em extensão ao lado do corpo. A prega é tirada paralelamente ao eixo longitudinal do segmento.

- Prega Adiposa Crural

Definição: prega vertical, na linha média da coxa, na meia distância entre a prega inguinal e o ponto patelar.

Método: o observado deve estar sentado com o tronco direito e os braços pendentes lateralmente. Os membros inferiores devem estar flectidos de forma a que a coxa e a perna formem um ângulo de 90°. O avaliador coloca-se ao lado direito do observado, o local é marcado paralelamente ao eixo longitudinal da coxa a meia distância da prega inguinal e o ponto patelar. Deve marcar-se uma linha horizontal a nível da meia distância entre aqueles pontos e uma linha vertical perpendicular a esta zona média da coxa. Se se utilizar uma fita métrica para esta distância deve assegurar que esta não segue a curvatura da coxa.

- Prega Adiposa Ílica-média/ supra ílica

Definição: prega ligeiramente oblíqua tirada de cima para baixo e de fora para dentro acima do ponto iliocristale.

Método: o observado está na posição bípede com o membro superior esquerdo pendente ao longo do tronco e o membro superior direito em abdução horizontal ou ligeiramente puxado para trás.

- Prega Adiposa Abdominal Horizontal

Definição: prega medida horizontalmente, 1cm abaixo do umbigo e 3cm para o lado direito.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco.

- Prega Adiposa Abdominal vertical

Definição: de acordo com os autores Jackson e Pollock, esta prega é medida verticalmente, 2cm ao lado direito do umbigo.

Método: o observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco.

- Prega Adiposa Geminal

Definição: prega vertical, medida na zona média e interna de maior perímetro do gêmeo, com o joelho e a coxa num ângulo de flexão de 90°.

Método: O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. Os pés devem estar ligeiramente afastados e o peso do corpo igualmente distribuído pelos dois pés. O avaliador deve colocar-se na frente do observado e procurar a zona de maior volume geminal, deslocando a fita métrica ao longo da perna usando os dedos médios para manipular a fita. Este nível deve ser marcado com uma linha horizontal que deve ser intersectada por uma linha vertical localizada na zona média da perna.