



Inês Rosendo Carvalho e Silva Caetano

# Aconselhamento para prática de actividade física em diabéticos seguidos no Centro de Saúde

(estudo prospetivo randomizado)

Dissertação de Mestrado em Medicina do Desporto, orientada pelo Professor Manuel Teixeira Veríssimo e co-orientada pelo Professor Luiz Miguel Santiago e apresentada na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Dezembro de 2012



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**Aconselhamento para prática de actividade física em  
diabéticos seguidos no Centro de Saúde**  
(estudo prospectivo randomizado)

Mestrado em Medicina do Desporto  
Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

**Autora:**

Inês Rosendo Carvalho e Silva Caetano, UCSP Santa Comba Dão

**Orientadores:**

Manuel Teixeira Veríssimo, Serviço de Medicina, Centro Hospitalar  
Universitário de Coimbra, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Luiz Miguel Santiago, UCSP de Eiras, Universidade da Beira Interior

**Investigadores colaboradores:**

Maria Conceição Castro, Margarida Santos, Paula Miranda, Liliana Constantino,  
Ana Rita Simões, Tiago Santos, Catarina Matias, Maria Glória Neto, Maria  
Prazeres Francisco – UCSP de Eiras

## RESUMO

**Introdução:** A diabetes é um problema de grande magnitude e a actividade física (AF) é parte da sua terapêutica. Há poucos estudos em condições reais versando, especificamente, o aconselhamento baseado no estádio motivacional. Fez-se um estudo para verificar o impacto metabólico, vascular e antropométrico e na qualidade de vida nos diabéticos do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no Centro de Saúde versus grupo controlo. Pretendeu-se também caracterizar os hábitos de actividade física das pessoas com diabetes seguidas em Centro de Saúde e verificar o impacto no tempo de consulta de diabetes da aplicação do instrumento PACE (Provider Assessment and Counseling for Exercise) de aconselhamento de exercício físico versus grupo controlo.

**Métodos:** Estudo prospectivo, randomizado, controlado. População-alvo: diabéticos seguidos em consulta de diabetes no Centro de Saúde (CS) em estudo. Amostra: todos os diabéticos de dois ficheiros em consulta entre 15/9/09 e 15/11/10. Randomização em grupo de intervenção e controlo após estratificação por género e idade. Intervenção: instrumento de motivação para AF validado em Portugal - instrumento PACE. Informação recolhida por médicos investigadores em 5 consultas ao longo de 1ano. Estatística descritiva e inferencial (t de Student, Man-Whitney, Wilcoxon, Qui<sup>2</sup>, riscos relativos (RR) por análise de intenção de tratar).

**Resultados:** Amostra de 88 diabéticos, idade média 64,06 anos, 50% género feminino. Grupo de intervenção (n=44) e controlo com diferença inicial apenas no perímetro abdominal (PA) (p=0,041). Inicialmente 69,9% dos diabéticos praticavam AF. Após a intervenção, a AF não se alterou significativamente, com um RR de aumentar o nível de AF no grupo de intervenção vs. controlo aos 6 meses de 1.80 (0.82-3.95, NNT de 5,88) e aos 9 meses de 0.40 (NNH 3,33). A glicémia em jejum não se alterou significativamente (RR 6 meses 0.93 (0.60-1.45) e aos 9 meses 0.81 (0.48-1.38)), assim como a HbA1c, que aumentou em ambos os grupos e tempos de avaliação (RR 6 meses 0.51 (0.24-1.07) e 9 meses 0.54 (0.24-1.20)). O peso, Índice de Massa Corporal (IMC), PA e tensão arterial (TA) diminuíram em ambos os grupos aos 6 e 9 meses de intervenção. A pressão de pulso (PP) diminuiu significativamente apenas no grupo de intervenção aos 6 meses. Quanto às variáveis lipídicas, avaliadas no início e final do estudo, apenas houve diminuição significativa dos triglicerídeos no grupo controlo. Não houve diferenças estatisticamente significativas no tempo de duração das consultas entre o grupo de intervenção e o grupo controlo a não ser no tempo 2 (3 meses de avaliação) de medição, em que o tempo foi maior no grupo controlo (p=0,025).

**Discussão:** Uma limitação foi a amostra reduzida e retirada de dois ficheiros apenas, não se podendo generalizar à população diabética local. Apesar das limitações, foi um estudo importante para perceber que este instrumento pode ser aplicável nos Cuidados Primários, apesar de não ter ficado claro o seu benefício. Foi um estudo inovador aplicando metodologia motivacional em consulta de diabetes no CS e pode ajudar na procura de uma metodologia eficaz para promover AF nos diabéticos em Portugal.

**Palavras-chave:** Actividade física, diabetes, motivação, médico de família

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Diabetes is a major health problem and physical activity (PAC) is part of its therapeutics. There are few studies in real life addressing motivational counselling. This trial aim is to verify the diabetic vascular, anthropometric, metabolic and quality of life impact of brief motivational counselling in regular consultation in primary care versus control group. The characterization of PAC habits of diabetic patients with primary care follow up was also made. It also measured the consultation time impact of PACE instrument application in primary care consultation for motivational counselling.

**Methods:** Prospective, randomized, controlled study. Target population: diabetic patients followed up in primary care consultation in Eiras health centre. Sample: every type 2 diabetic patient followed up by two family physicians between 15/09/09 and 15/11/10. Intervention and control group randomization after age and gender stratification. Intervention: PACE instrument (Provider Assessment and Counseling for Exercise) of PAC motivation validated in Portuguese. Five consultation information collecting during 1 year. Descriptive and inferential statistics (t Student, Man-Whitney, Wilcoxon, Qui<sup>2</sup>, relative risks (RR) through intention to treat analysis).

**Results:** 88 diabetic patients sample, mean age 64,06 years old, 50% female. Intervention group (n=44) and control group different only in abdominal circumference (AC) (p=0,041). At the beginning, 69,9% of the diabetic patients practised PAC. After the intervention, PAC didn't change with statistical significance, with a relative risk of increasing PAC level after 6 months in the intervention group vs. control of 1.80 (0.82-3.95, NNT de 5,88) and 0.40 (NNH 3,33) at 9 months. Fasting glucose levels didn't change with significance (RR 6

months 0.93 (0.60-1.45) and 9 months 0.81 (0.48-1.38)) and HbA1c levels raised in both groups (RR 6 months 0.51 (0.24-1.07) and 9 months 0.54 (0.24-1.20)). The weight, body mass index, AC and blood pressure decreased in both groups after 6 and 9 months. The pulse pressure decreased with significance only in the 6 months intervention group. The lipids, measured at the beginning and end of the trial, only decreased with statistical significance in the control group (triglycerides). There were no significant differences in the consultation time between the intervention and control group, except for the 3 months evaluation that was higher in the control group ( $p=0,025$ ).

Discussion: One of the limitations, was the small size sample only taken by two family doctors consultations what limits its generalization to the local population. It was an important trial to understand that this tool can be used in primary care, although it's not clear if it's effective. It was an innovative study applying motivational methodology in diabetes consultation in primary care and can help looking for an effective way to promote PA in diabetic patients in Portugal.

**Key words:** Physical activity, diabetes, motivation, family physician

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente aos meus orientadores que pacientemente acompanharam e me conduziram no percurso feito ao longo deste tempo.

Agradeço também aos investigadores que abraçaram este projecto como seu, no Centro de Saúde de Eiras: enfermeiras Maria Conceição Castro e Margarida Rodrigues e médicos Maria Glória Neto, Luiz Miguel Santiago, Paula Miranda, Liliana Constantino, Ana Rita Simões, Tiago Santos, Catarina Matias e Maria Prazeres Francisco.

Assim como aos administrativos deste Centro de Saúde que colaboraram na sua concretização prática e ao director que o autorizou, Dr António Alegre.

Agradeço também a todos os que me ajudaram no trabalho estatístico, nomeadamente as Professoras Cristina Martins e Cristina Rosa, do Departamento de Matemática da FCTUC e a Dra Margarida Marques dos HUC.

Agradeço as contribuições aquando da discussão de partes deste trabalho em congressos, o que muito contribuiu para a melhoria da sua análise e apresentação final.

Agradeço à equipa que validou o instrumento PACE da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa e Câmara Municipal de Oeiras que gentilmente o cedeu em papel, assim como a APDP que ajudou a encontrar este instrumento e Professoras do ISPA que primeiro falaram deste instrumento nas aulas do mestrado.

Agradeço à equipa que leccionou o Mestrado em Medicina do Deporto que inspirou de alguma forma a continuação de estudos nesta área, e ao Professor Fontes Ribeiro e Professor Páscoa Pinheiro por me encorajarem a fazê-lo.

E finalmente, agradeço à minha família que abdicou de tantos momentos comigo para que fosse possível fazer todo este trabalho e até pelas ajudas nos serões passados em frente ao computador...

## ÍNDICE

<b>Resumo</b> .....	<b>ii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>iii</b>
<b>Agradecimentos</b> .....	<b>v</b>
<b>Índice</b> .....	<b>vi</b>
<b>Lista de figuras e tabelas</b> .....	<b>vii</b>
<b>Lista de acrónimos</b> .....	<b>ix</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>Objectivos</b> .....	<b>6</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>7</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>12</b>
<b>Descrição da amostra</b> .....	<b>12</b>
<b>Hábitos de actividade física dos diabéticos</b> .....	<b>15</b>
<b>Resultados das intervenções a 6, 9 meses e 12 meses</b> .....	<b>16</b>
<b>Riscos relativos após intervenção aos 6, 9 e 12 meses</b> .....	<b>24</b>
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>28</b>
<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>39</b>
<b>Anexo 1 - “Qual é o seu nível actual de actividade física?”</b> .....	<b>42</b>
<b>Anexo 2 - “Levante-se da sua cadeira: nível de actividade física 1”</b> .....	<b>43</b>
<b>Anexo 3 - “Planeie o primeiro passo: nível de actividade física 2-4”</b> .....	<b>45</b>
<b>Anexo 4 - “Continue com a actividade física: nível de actividade física 5-8”</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>49</b>



## **LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

Figura 1 – Diagrama representativo da amostra inicial - número de diabéticos randomizados e que receberam intervenção ou não (esquerda) e amostra final do estudo - diabéticos que terminaram o protocolo e foram incluídos na análise de *outcomes* (direita).

Tabela 1 – Caracterização da amostra em termos de variáveis demográficas, antropométricas e nível de actividade física praticada no início do estudo.

Tabela 2 – Níveis de actividade física praticada pelos diabéticos no início do estudo e distribuição dos níveis de actividade física por géneros (n=83).

Tabela 3 – Variação do nível de actividade física no grupo de intervenção e controlo após 6 e 9 meses de avaliação.

Tabela 4 – Peso médio no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 5 – Índice de Massa Corporal (IMC) médio no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 6 – Perímetro Abdominal (PA) médio no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 7 – Tensão Arterial Sistólica (TAs) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 8 – Tensão Arterial Diastólica (TAd) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 9 – Pressão de pulso (PP) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 10 – Índice Tornozelo-Braço (ITB) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição (teste de Shapiro-Wilk quando  $n \leq 20$ ).

Tabela 11 – Glicémia em jejum (GJ) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição (a distribuição no grupo controlo aos 6 meses de avaliação não era normal).

Tabela 12 – Hemoglobina glicada (HbA1c) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 13 – Colesterol total (CT) e Colesterol LDL (LDL) médios no grupo de intervenção e controlo no início e após 12 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 14 – Triglicéridos (TGC) e Colesterol HDL (HDL) médios no grupo de intervenção e controlo no início e após 12 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a



normalidade da sua distribuição (a distribuição no grupo intervenção da variável colesterol HDL não era normal).

Tabela 15 – Tempo médio de duração da consulta no grupo de intervenção e controle nos vários tempos de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Tabela 16 – Número de eventos (aumento do nível de AF) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalo de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 6 e 9 meses de avaliação.

Tabela 17 – Número de eventos (diminuição da glicemia em jejum e HbA1c) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalo de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 6 e 9 meses de avaliação.

Tabela 18 – Número de eventos (diminuição da TA sistólica, diastólica e Pressão de Pulso [PP]) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 6 e 9 meses de avaliação.

Tabela 19 – Número de eventos (diminuição do peso e PA) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 6 e 9 meses de avaliação.

Tabela 20 – Número de eventos (diminuição do Colesterol Total [CT], Colesterol LDL e Triglicérides [TGC] e aumento do Colesterol HDL) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 12 meses de avaliação.

## **LISTA DE ACRÓNIMOS**

AC – *Abdominal circumference*

AF – Actividade física

APDP – Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal

CS – Centro de Saúde

CT – Colesterol total

FCTUC – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

GJ – Glicémia em jejum

HbA1c – Hemoglobina glicada

HDL – Colesterol HDL

HUC – Hospitais da Universidade de Coimbra

IMC – Índice de massa corporal

ISPA – Instituto Superior de Psicologia Aplicada

ITB – Índice tonozelo-braço

LDL – Colesterol LDL

NNH – *Number needed to harm*

NNT – *Number needed to treat*

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA – Perímetro abdominal

Pac – *Physical activity*

PACE - Provider Assessment and Counseling for Exercise

PP – Pressão de pulso

Qui<sup>2</sup> – Qui-quadrado

RR – Risco relativo

TA – Tensão arterial

TAd - Tensão arterial diastólica

TAs - Tensão arterial sistólica

TGC – Triglicérideos

UCSP – Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados

## INTRODUÇÃO

A **diabetes** é um dos problemas de Saúde Pública de elevada magnitude, sendo previsível que constitua uma das principais causas de morbilidade e incapacidade total ou parcial durante o século XXI. É responsável por uma elevada frequência de consultas e de atendimentos de urgência, assim como por um grande número de internamentos hospitalares, muitas vezes prolongados<sup>1</sup>.

A prevalência da diabetes está a aumentar devido ao envelhecimento populacional, urbanização, aumento da obesidade e inactividade física. No ano 2000 estimava-se haver cerca de 171 milhões de casos de diabetes em adultos a nível mundial<sup>2</sup>. Na Europa, a International Diabetes Federation, em 2007 estimava haver 53.2 milhões de adultos com diabetes, 8,4% da população<sup>3</sup>.

Em **Portugal**, segundo o Inquérito Nacional de Saúde, a prevalência auto-referida de diabetes era, em 1999, de 4.7% e, em 2006, de 6.7%<sup>1</sup>. O estudo com início em 2005 sobre a prevalência da diabetes no âmbito da rede Médicos-Sentinela (com dados referentes a 4.294 utentes diabéticos de tipo 2 inscritos nas listas de 66 médicos) estima em 5,4% a prevalência bruta de diabetes na população, sendo semelhante entre géneros (5,3% no homem e 5,4% na mulher). Este estudo permite estimar que em 31 de Dezembro de 2006 existiriam cerca de 412.574 diabéticos de tipo 2 na população portuguesa residente com idade  $\geq 25$  anos<sup>4</sup>. Segundo o Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes, “Diabetes factos e números 2011” no o ano de 2010, na população dos 20 aos 79 anos, a prevalência da diabetes é de 12,4%, sendo a

taxa de diabetes diagnosticada de 7% na população total<sup>5</sup>. Um outro estudo recente – Prevdiaab 2009 - refere que a prevalência de diabetes pode estar perto dos 11,7%, sendo que 6,6% corresponde a diabetes diagnosticada e 5,1% não diagnosticada<sup>6</sup>. No Centro de Saúde de Eiras, em 2009, a prevalência de diabetes codificada nos processos dos utentes era de 6,3%<sup>7</sup>.

O **controlo da diabetes**, ainda que não haja a certeza que deva ser demasiado intensivo, é importante para reduzir a morbimortalidade associada a esta doença<sup>8,9,10,11,12,13</sup>. Nesta intervenção, é ainda benéfica uma intervenção de redução dos factores de risco cardiovascular, incluindo os cuidados alimentares e o exercício físico<sup>12</sup>. A estratégia de melhoria da acessibilidade das pessoas com diabetes aos dispositivos médicos de autovigilância e à melhoria dos cuidados em geral à população com diabetes, teve um impacto positivo em Portugal a partir do ano de 1999, com diminuição dos internamentos hospitalares por diabetes com complicações e diminuição de custos estimada em cerca de um milhão de euros. Estas estratégias incluíram o desenvolvimento, por todo o País, de numerosas consultas de diabetes, em particular nos centros de saúde, com ênfase particular na educação terapêutica do diabético<sup>1</sup>.

O **exercício físico**, definido pela OMS como actividade física planeada que pode ser aeróbico - treinando a capacidade de endurance - ou anaeróbico - treinando a força muscular, faz parte da terapêutica não farmacológica da diabetes recomendada internacionalmente<sup>1,14</sup>. Os benefícios do exercício físico no controlo glicémico da diabetes tipo 2 estão documentados como sendo independentes da perda de peso<sup>15,16</sup>, extensíveis aos idosos<sup>17,18</sup>, mais

relacionados com a intensidade do exercício do que com o volume deste<sup>15</sup> e mais intensos na combinação de exercício aeróbio e de resistência do que os dois tipos de exercício isolados<sup>19</sup>. Além disso, o exercício físico diminui os factores de risco cardiovasculares<sup>20</sup> e também a incidência de doença cardiovascular<sup>21</sup> e enfarte do miocárdio<sup>22</sup>, que são a principal causa de morte na diabetes tipo 2 (a mortalidade por doença cardiovascular é 2 a 3 vezes mais frequente do que nos não diabéticos<sup>23</sup>). Os efeitos do exercício físico passam por aumento da sensibilidade à insulina, diminuição da glicémia durante e após o exercício e aumento da tolerância à glicose, aumento da massa muscular, diminuição da massa gorda, melhoria do perfil lipídico (diminuição do colesterol LDL, triglicérides e aumento do colesterol HDL), diminuição da tensão arterial, correcção das alterações da fibrinólise, diminuição da hipercoagulabilidade em vários parâmetros hemorreológicos, melhoria da resposta anómala às catecolaminas e aumento do número de vasos colaterais e da rede capilar, particularmente no músculo cardíaco<sup>24</sup>.

É, assim recomendado, em diabéticos, um exercício físico cardiorrespiratório de intensidade de 50-80% da reserva de consumo de oxigénio ( $vO_2R$ ) durante 20 a 60 minutos, pelo menos três dias não consecutivos por semana ( $\geq 150$  minutos/semana) e exercício físico de resistência de menor intensidade (40 a 60% de uma repetição máxima), pelo menos duas vezes por semana<sup>25,26</sup>. Além disto, qualquer actividade que reduza o sedentarismo ("tempo sentado") é benéfica<sup>26,27</sup>. Ainda há algumas falhas na evidência sobre o benefício clínico real (morbimortalidade) e melhor forma de manter os vários tipos e intensidades de exercício físico, pelo facto de haver

poucos estudos em condições reais e com amostras grandes e a longo prazo<sup>16,28</sup>.

Num estudo feito em 2 CS (Queluz e Reboleira) em 2005, verificou-se que 39% de todos os diabéticos avaliados (n=605) afirmaram a prática de exercício físico de forma regular. Na distribuição por género, os homens são quem pratica mais exercício. O tipo de exercício, frequência e duração que mais praticantes referiu foi a marcha, 5 vezes/semana, com 30 minutos de duração, o que está de acordo com as recomendações para a prática de exercício físico nestes doentes. Estes resultados podem estar relacionados com uma progressiva sensibilização dos doentes para a prática de exercício físico, papel aqui desempenhado preferencialmente pelo médico de família<sup>29</sup>. De facto, nos estudos, os pacientes em geral, frequentemente identificam o seu médico de família como uma fonte importante de motivação para praticar exercício físico<sup>30,31</sup> e muitos estudos demonstraram que as intervenções de promoção do exercício físico nos cuidados primários foram eficazes<sup>32,33,34,35,36,37,38</sup>. Poucos estudos há, no entanto, sobre a promoção de exercício físico em diabéticos nos cuidados de saúde primários, apesar de se considerar que estes aderem pouco às recomendações feitas<sup>39</sup>. Há diversos estudos feitos na comunidade com intervenções de grupo<sup>40,41,42</sup>, através do computador<sup>43</sup>, internet<sup>44</sup>, telefone<sup>45,46</sup>, de programas de exercício monitorizado<sup>40,47</sup> e alguns que passam por consultas específicas para motivação para o exercício<sup>43,46,48</sup>.

O modelo transteorético, ligado à psicologia comportamental (teoria dos estádios de motivação para a mudança) foi proposto para ajudar a aumentar a adesão e motivação para o exercício físico em diabéticos. Este postula que as

peças estão em diferentes estádios cognitivos que se relacionam com a sua prontidão para adoptar e manter um determinado comportamento, como o exercício físico desde o estágio de pré-contemplação e contemplação à preparação, acção e manutenção. Isto implicaria fazer uma intervenção de acordo com o estágio motivacional do indivíduo e focar o esforço na progressão para o estágio seguinte<sup>49</sup>. O programa PACE<sup>50</sup> utilizado neste estudo baseia o aconselhamento da actividade física na fundamentação das teorias do comportamento humano e da motivação. O perfil das mensagens de aconselhamento é rápido, objectivo e personalizado e o programa de actividade física PACE foi avaliado inicialmente nos cuidados primários nos EUA, demonstrando ser prático e eficaz<sup>50,51</sup>. A tradução e validação foram feitas para Portugal pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa. Na avaliação inicial foram inquiridos os aconselhadores e, destes, 70% dizem ter realizado o aconselhamento em menos de 5 minutos, 80% constataram que a forma de avaliação era fácil de utilizar, 65% relataram que o aconselhamento era fácil ou muito fácil de utilizar e 84% informaram que os protocolos de aconselhamento do PACE permitiram ajudar a melhorar as suas capacidades de aconselhamento ao utente<sup>52</sup>.

Então, sabe-se que o exercício físico é benéfico nos pacientes diabéticos mas há ainda poucos estudos em condições reais, testando o impacto do aconselhamento nas consultas habituais de seguimento da doença nos cuidados primários e poucos estudos versando, especificamente, o aconselhamento baseado no estágio motivacional. Além disso, em Portugal estão poucos estudados os hábitos de exercício físico das pessoas com



diabetes, o impacto do aconselhamento nos cuidados primários no exercício físico que praticam e no controlo da doença e não há nenhum estudo publicado em Portugal utilizando o instrumento PACE em diabéticos.

**Objectivos:**

- Caracterizar os hábitos de AF das pessoas com diabetes seguidas em CS.
- Verificar o impacto metabólico, vascular e antropométrico e o impacto na qualidade de vida dos diabéticos do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no Centro de Saúde versus grupo controlo.
- Verificar o impacto no tempo de consulta de diabetes da aplicação do instrumento PACE de aconselhamento de exercício físico versus grupo controlo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Desenho do estudo: prospectivo, randomizado, controlado, com intervenção de aconselhamento não farmacológico.

População-alvo: diabéticos exclusivamente seguidos em consulta de diabetes no Centro de Saúde de Eiras.

Amostra: todos os diabéticos de dois ficheiros seguidos em consulta no Centro de Saúde de Eiras entre 15 de Setembro de 2009 e 15 de Novembro de 2010.

CrITÉRIOS de inclusÃO: diabéticos tipo 2 de dois ficheiros, seguidos em consultas de diabetes no Centro de Saúde de Eiras.

CrITÉRIOS de exclusÃO: acamados, amputados, em cadeira de rodas ou recusando participação no estudo.

Randomização: Perante a lista de diabéticos dos dois ficheiros seleccionados que cumpriam os critérios de inclusÃO obtida através do programa SAMestat®, fez-se a sua estratificação por género e idade (até aos 35 anos, 36-50 anos, 50-65 anos e mais de 65 anos). Posteriormente, criou-se um grupo de intervenção e controlo seleccionando os elementos aleatoriamente, em cada um dos estratos, segundo o algoritmo [1,2,2,1,1,2,1,2,1,1,2,2], ficando esta lista definida antes do início do estudo.

Intervenção: A todos os diabéticos do estudo os administrativos distribuíram, quando confirmavam a sua consulta, um questionário de “nível de actividade física” (Anexo 1) para ser preenchido na sala de espera. Este faz parte do instrumento PACE, validado para Portugal, e faz a estratificação da

motivação para praticar AF, que divide os diabéticos em três grupos (pré-contemplativos, contemplativos e activos).

Ao grupo randomizado para intervenção, houve distribuição na pré-consulta de enfermagem de uma folha com o protocolo de aconselhamento de acordo com o estadió de motivação em que se encontravam os diabéticos. Este era intitulado “Levante-se da sua cadeira” (Anexo 2), “Planeie do primeiro passo” (Anexo 3) e “Continue com o exercício físico” (Anexo 4) para a fase de pré-contemplação, contemplação e acção, respectivamente (também parte do instrumento PACE). Nesta folha, a primeira página consistia num questionário que foi preenchido pelo diabético, junto da enfermeira, e a segunda página consistia na prescrição ou aconselhamento pelo médico que era lida e preenchida em conjunto com o médico, na consulta médica. Em cada consulta foi revisto o estadió de motivação e reaplicada a intervenção.

Grupo controlo: era preenchido o questionário de “nível de actividade física” (Anexo 1) na sala de espera e as consultas de diabetes decorreram como habitual, com o aconselhamento simples para a promoção de AF.

Todas as consultas médicas foram cronometradas (com cronómetro desde que o paciente entra até que sai da consulta) para avaliar o impacto da intervenção no tempo da consulta de diabetes.

Ética: Foi pedido consentimento informado na consulta médica, explicando o estudo e seus objectivos, a todos os participantes. A intervenção não incluiu experimentação invasiva nem medicamentosa e o projecto foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Variáveis estudadas no início e no final da intervenção: Peso, Índice de Massa Corporal (IMC), Perímetro Abdominal (PA), Tensão Arterial (TA), Pressão de pulso (PP), Índice tornozelo-braço (ITB), Glicémia em jejum, Hemoglobina glicada (HbA1c), Microalbuminúria ou relação albumina/creatinina urinária, Colesterol Total, Colesterol HDL, Colesterol LDL e Triglicérides plasmáticos. Calculada qualidade de vida através do questionário SF 12.

Variáveis estudadas no início, aos 3 meses, 6 meses, aos 9 meses e no final a intervenção: Peso, IMC, PA, TA, PP, ITB, HbA1c e Glicémia em jejum. Foi avaliado também o nível de actividade física através do questionário validado para Portugal de avaliação do nível actual de AF, incluído no instrumento utilizado (PACE). Foi medido o tempo de consulta em todas as consultas médicas.

Foram registadas as alterações terapêuticas medicamentosas cardiovasculares efectuadas durante o estudo e o envio a aconselhamento nutricional, sendo este último motivo de exclusão.

Análise de dados: Análise estatística descritiva. A análise estatística inferencial para variáveis numéricas foi feita através do teste de t de student para variáveis emparelhadas e não emparelhadas, caso se verificasse a normalidade dos dados, e teste de Man-whitney e Kruskal-Wallis, caso não se verificasse a normalidade dos dados, e para variáveis qualitativas foi utilizado o teste do Qui-quadrado. Foi usado como nível de significância  $p < 0,05$ . Cálculo de risco relativo e intervalos de confiança de 95% em relação ao grupo controlo por análise por intenção de tratar:

- Para verificar o impacto na prática de AF do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controlo: medido o risco do benefício de aumentar o nível de AF no grupo após intervenção versus grupo controlo.
- Para verificar o impacto metabólico do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controlo: medido o risco do benefício de diminuir glicémia em jejum e risco de diminuir a HbA1c no grupo após intervenção versus grupo controlo.
- Para verificar o impacto vascular do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controlo: medido o risco do benefício de diminuir a TA sistólica, risco do benefício de diminuir a TA diastólica e risco do benefício de diminuir a PP no grupo após intervenção versus grupo controlo.
- Para verificar o impacto antropométrico do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controlo: medido o risco do benefício de diminuir o peso e risco do benefício de diminuir o PA no grupo após intervenção versus grupo controlo.
- Para verificar o impacto no metabolismo lipídico do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controlo: medido o risco do

benefício de diminuir o colesterol total, risco do benefício de diminuir o colesterol LDL, risco do benefício de diminuir os triglicérides e risco do benefício de aumentar o colesterol HDL no grupo após intervenção versus grupo controlo.

## RESULTADOS

### Descrição da amostra

A amostra final (n=88, 54 diabéticos de um ficheiro e 34 de outro) é composta por todos os diabéticos tipo 2 de dois ficheiros seguidos no CS durante o tempo do estudo (15 de Setembro de 2009 e 15 de Novembro de 2010) e que cumprem os critérios de inclusão, após os *drop-outs*.

Houve 12 *drop-outs* (sete que compareceram em apenas uma consulta, um que iniciou seguimento em consultas de nutrição, um que passou a ser seguido no hospital, um que foi amputado, uma que ficou acamada e uma morte).

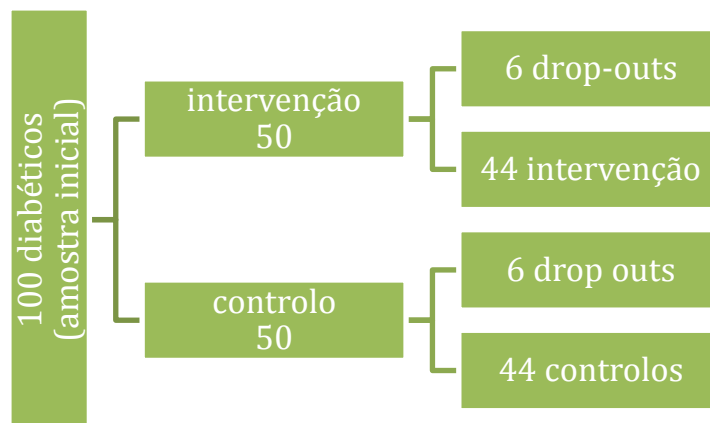


Figura 1 - Diagrama representativo da amostra inicial - número de diabéticos randomizados e que receberam intervenção ou não (esquerda) e amostra final do estudo - diabéticos que terminaram o protocolo e foram incluídos na análise de *outcomes* (direita).

Os diabéticos foram recrutados entre 15 de Setembro de 2009 e 15 de Novembro de 2010, tendo o intervalo das consultas sido, em média 3,4 meses ( $3,77 \pm 1,53$  no primeiro intervalo,  $3,48 \pm 1,43$  no segundo intervalo,  $3,40 \pm 0,81$  no terceiro intervalo e  $3,00 \pm 0,92$  no quarto intervalo). Os investigadores



que participaram no estudo foram os dois médicos de família dos dois ficheiros e os quatro médicos internos orientados por eles (que fizeram a recolha de variáveis e a intervenção no grupo de intervenção), os dois enfermeiros de família desses ficheiros (que fizeram a entrega do instrumento de intervenção e questionário de qualidade de vida) e os cinco administrativos que recebiam os diabéticos (que faziam a entrega do questionário inicial de AF).

A média de idades foi de  $64,06 \pm 11,10$  anos (mínimo 36 e máximo 88 anos) e 50% do género feminino. No grupo de intervenção (n=44) a idade média foi de  $64,05 \pm 10,93$  anos e no grupo controlo (n=44) a idade média é de  $64,07 \pm 11,39$  anos, sem diferença estatística. Quanto à distribuição entre géneros, esta era de 50% do sexo feminino em ambos os grupos.

Como se pode verificar na tabela 1, o nível de AF inicial não apresentou diferenças significativas entre os grupos, assim como o IMC inicial. Já o PA inicial mostrou diferença estatística ( $p=0,041$ ) entre os dois grupos, sendo superior no grupo de intervenção. Os perfis tensionais iniciais também não eram diferentes entre os dois grupos, assim como os níveis de qualidade de vida. Em termos analíticos iniciais, nem o perfil glicémico nem lipídico nem os valores de microalbuminúria tiveram diferenças entre os grupos. Destes parâmetros, apenas o IMC, glicemia, HbA1c e microalbuminúria apresentavam distribuição normal, pelo que se utilizaram testes não paramétricos nas restantes variáveis.

Tabela 1 - Caracterização da amostra em termos de variáveis demográficas, antropométricas e nível de atividade física praticada no início do estudo.

Variável	Amostra total (n=88)	Grupo de intervenção (n=44)	Grupo de controlo (n=44)	p grupo intervenção vs. controlo
Idade	64,06 ± 11,10	64,05 ± 10,93	64,07 ± 11,39	ns** (0,923)
Género feminino	50%	50%	50%	ns*** (1,000)
Nível de AF	3,72 ± 1,86 (n=83)	3,83 ± 1,92 (n=42)	3,61 ± 1,81 (n=41)	ns** (0,523)
IMC	30,85 ± 5,88 (n=87)	31,44 ± 6,83 (n=43)	30,27 ± 4,77 (n=44)	ns* (0,355)
PA	104,14 ± 11,9 (n=85)	106,57 ± 12,87 (n=42)	101,77 ± 10,50 (n=43)	0,041**
TA sistólica braço	140,57 ± 19,20 (n=88)	142,52 ± 21,04 (n=44)	138,61 ± 17,18 (n=44)	ns** (0,233)
TA diastólica braço	75,27 ± 13,34 (n=88)	74,43 ± 14,54 (n=44)	76,11 ± 12,12 (n=44)	ns** (0,692)
TA sistólica perna	174,99 ± 21,9 (n=71)	177,27 ± 22,53 (n=33)	173 ± 21,45 (n=38)	ns** (0,31)
TA diastólica perna	95,37 ± 16,01 (n=71)	94,97 ± 14,82 (n=33)	95,71 ± 17,18 (n=38)	ns** (0,894)
Glicémia em jejum	127,14 ± 38,95 (n=84)	123,19 ± 28,82 (n=42)	131,10 ± 46,99 (n=42)	ns* (0,355)
Hba1c	6,37 ± 0,91 (n=85)	6,29 ± 0,79 (n=44)	6,45 ± 1,03 (n=41)	ns* (0,434)
Microalbuminúria	75,20 ± 338,30 (n= 43)	16,08 ± 23,57 (n=22)	137,12 ± 481,53 (n=21)	ns* (0,263)
Colesterol Total	187,52 ± 44,52 (n=84)	186,40 ± 40,24 (n=42)	188,64 ± 48,89 (n=42)	ns** (0,975)
Colesterol HDL	47,40 ± 12,14 (n=84)	48,89 ± 12,25 (n=42)	45,90 ± 12,00 (n=42)	ns** (0,408)
Colesterol LDL	125,64 ± 119,08 (n=84)	135,79 ± 163,57 (n=42)	115,49 ± 41,69 (n=42)	ns** (0,697)
Triglicérideos	128,67 ± 56,47 (n=83)	128,95 ± 53,92 (n=42)	128,39 ± 59,64 (n=41)	ns** (0,942)
Qualidade de vida mental	48,00 ± 11,51 (n=63)	47,75 ± 12,61 (n=28)	48,19 ± 10,74 (n=35)	ns** (0,819)
Qualidade de vida fisiológica	43,6 ± 9,96 (n=63)	44,45 ± 9,34 (n=28)	42,93 ± 10,51 (n=35)	ns** (0,643)

\*t de student, \*\* U de Mann-Whitney \*\*\*  $\chi^2$

## Hábitos de actividade física dos diabéticos

Inicialmente 69,9% dos diabéticos estudados praticavam AF, 39,8% praticando cinco ou mais vezes por semana. Dos diabéticos que praticavam AF, 56,9% eram do género masculino. Dos diabéticos do género masculino, 51,2% praticavam AF cinco ou mais vezes por semana enquanto que 27,5% das diabéticas do género feminino praticavam esse nível de AF. Não praticavam AF 30,1% dos diabéticos, sendo que no género feminino esta percentagem era de 37,5% e no género masculino de 23,2% (tabela 2), o que não apresentou diferença estatística ( $p=0,16$ , teste qui-quadrado). A média de idades dos não praticantes era superior ( $65,52 \pm 12,28$ ) à dos praticantes de AF ( $63,09 \pm 10,72$ ), o que não mostrou diferença estatística ( $p=0,37$ , t de student para variáveis independentes).

Tabela 2 - Níveis de actividade física praticada pelos diabéticos no início do estudo e distribuição dos níveis de actividade física por géneros (n=83).

Nível de AF	Número de diabéticos	% diabéticos	Género masculino		Género feminino	
			Número de diabéticos	% diabéticos	Número de diabéticos	% diabéticos
1	14	30,1%	4	23,2%	10	37,5%
2	11		6		5	
3	15	30,1%	6	25,6%	9	35%
4	10		5		5	
5	12	39,8%	9	51,2%	3	27,5%
6	19		12		7	
7	2		1		1	
8	0		0		0	

Legenda de níveis de AF: 1 - "Não faço exercício nem caminhadas com regularidade, nem tenciono começar a fazê-lo num futuro próximo", 2 - "Não faço exercício nem caminhadas com regularidade, mas tenho pensado em começar", 3 - "Estou a tentar começar a fazer exercício ou caminhadas (ou) faço exercício ou caminhadas por vezes", 4 - "Faço exercício intenso menos que 3 vezes por semana (ou) faço exercício moderado menos que 5 vezes por semana", 5 - "Tenho feito exercício moderado 5 ou mais vezes por semana (ou mais do que 2 horas por semana) nos últimos 1-6 meses", 6 - "Tenho feito exercício moderado 5 ou mais vezes por semana (ou mais do que 2 horas por semana) nos últimos 7 meses ou mais", 7 - "Tenho feito exercício intenso 3-5 vezes por semana nos últimos 1 - 6 meses", 8 - "Tenho feito exercício intenso 3-5 vezes por semana nos últimos 7 meses ou mais"

## Resultados da intervenção a 6, 9 e 12 meses

Por haver poucos diabéticos com dados recolhidos com 12 meses de diferença, optou-se por fazer a análise dos dados no início e comparação após 6 e 9 meses de intervenção. Este procedimento implica que, embora possa haver interseções, os indivíduos incluídos na análise das diferentes variáveis não são exatamente os mesmos. Isto porque foi também feita a análise estatística apenas com os indivíduos com observações comuns no início e no final mas esta incluía apenas 22 observações (12 no grupo de intervenção e 10 no grupo controlo) e apenas algumas das variáveis estudadas, tendo de utilizar testes não paramétricos, e revelou conseguir tirar poucas ou nenhuma conclusões significativas.

O nível de AF não se alterou significativamente: aumentou no grupo de intervenção ( $p=0,715$ ) e diminuiu no grupo controlo ( $p=0,484$ ) após 6 meses de intervenção e diminuiu no grupo de intervenção ( $p=0,29$ ) e aumentou no grupo controlo ( $p=0,549$ ), após 9 meses de intervenção (tabela 3).

Tabela 3 -Variação do nível de actividade física no grupo de intervenção e controlo após 6 e 9 meses de avaliação.

Tempo de avaliação	Grupo	Nível de actividade física			Total (n)	p*
		Aumentou	Manteve	Diminuiu		
9 meses	Intervenção	3	13	5	21	0,290
	Controlo	7	12	5	24	0,549
6 meses	Intervenção	10	11	6	27	0,715
	Controlo	7	16	8	31	0,484

\*teste de Wilcoxon

Quanto à variável peso, verificou-se que houve diminuição significativa do peso médio no grupo de intervenção ( $p=0,044$ ) aos 9 meses de avaliação, diferença que não foi significativa os 6 meses ( $p=0,088$ ). Já no grupo controle esta diminuição foi significativa tanto aos 6 como aos 9 meses de avaliação ( $p=0,025$  em ambos) (tabela 4).

Tabela 4 – Peso médio no grupo de intervenção e controle no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	Peso médio $\pm$ desvio padrão		Total (n)	p*	Peso médio $\pm$ desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	82,9 $\pm$ 16,93	82,27 $\pm$ 17,90	34	0,088	82,77 $\pm$ 10,8	81,98 $\pm$ 10,18	33	<b>0,044</b>
Controlo	74,72 $\pm$ 13,77	74,05 $\pm$ 13,54	34	<b>0,025</b>	76,26 $\pm$ 13,81	75,64 $\pm$ 13,56	23	<b>0,025</b>

\* t de student variáveis emparelhadas

Como esperado, o mesmo se passou relativamente ao IMC com redução significativa no grupo de intervenção ( $p=0,03$ ) aos 9 meses mas não aos 6 meses ( $p=0,071$ ) e com diminuição significativa no grupo controle em ambos os tempos ( $p=0,008$  em ambos) (tabela 5).

Tabela 5 – Índice de Massa Corporal (IMC) médio no grupo de intervenção e controle no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	IMC médio $\pm$ desvio padrão		Total (n)	p*	IMC médio $\pm$ desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	31,62 $\pm$ 7,01	31,36 $\pm$ 7,30	34	0,071	30,96 $\pm$ 5,42	30,62 $\pm$ 5,17	32	<b>0,03</b>
Controlo	29,21 $\pm$ 4,41	28,90 $\pm$ 4,30	33	<b>0,008</b>	29,86 $\pm$ 5,31	29,55 $\pm$ 5,23	23	<b>0,008</b>

\* t de student variáveis emparelhadas

O PA diminuiu em ambos os grupos tanto aos 6 como aos 9 meses de avaliação, tendo esta diminuição sido significativa apenas no grupo de intervenção após 9 meses ( $p=0,002$ ) (tabela 6).

Tabela 6 – Perímetro Abdominal (PA) médio no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	PA médio ± desvio padrão		Total (n)	p *	PA médio ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	107,23 ±14,16	106,97 ± 13,96	30	0,33	105,85 ± 9,44	103,63 ± 8,97	28	<b>0,002</b>
Controlo	100,02 ± 10,58	99,39 ± 9,43	33	0,206	102,15 ± 11,86	101,8 ± 10,71	26	0,347

\* t de student variáveis emparelhadas

Quanto aos valores tensionais, a TA sistólica, diminuiu significativamente em todos os grupos aos 6 meses ( $p=0,03$  no grupo de intervenção vs.  $p=0,049$  no grupo controlo) e 9 meses de avaliação ( $p=0,028$  no grupo de intervenção e  $p=0,016$  no grupo controlo) (tabela 7).

Tabela 7 – Tensão Arterial Sistólica (TAs) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	TAs média ± desvio padrão		Total (n)	p *	TAs média ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	140,35 ± 17,10	135,32 ± 17,15	34	<b>0,03</b>	141,47 ± 21,36	136,24 ± 19,37	34	<b>0,028</b>
Controlo	137,03 ± 15,83	132,58 ± 16,53	31	<b>0,049</b>	135,26 ± 15,33	128,70 ± 15,60	27	<b>0,016</b>

\* t de student variáveis emparelhadas

Já para a TA diastólica, apenas houve diminuição significativa desta variável no grupo controlo após 9 meses de avaliação ( $p=0,031$  vs.  $p=0,095$  aos 6 meses de avaliação). No grupo de intervenção houve também diminuição

mas sem significado estatístico ( $p=0,48$  aos 6 meses de avaliação e  $p=0,116$  aos 9 meses de avaliação) (tabela 8).

Tabela 8 – Tensão Arterial Diastólica (TAd) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	TAd média ± desvio padrão		Total (n)	p *	TAd média ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	72,43 ± 12,02	72,51 ± 10,16	35	0,48	75,06 ± 14,49	73,27 ± 15,35	33	0,116
Controlo	72,83 ± 9,38	71,13 ± 7,30	30	0,095	72,78 ± 9,51	69,78 ± 8,30	27	<b>0,031</b>

\* t de student variáveis emparelhadas

A variável PP, diminuiu significativamente no grupo em que houve intervenção, após 6 meses de avaliação ( $p=0,029$  vs.  $p=0,442$  aos 9 meses), tendo havido diminuição não significativa no grupo controlo ( $p=0,177$  aos 6 meses e  $p=0,06$  aos 9 meses de intervenção) (tabela 9).

Tabela 9 – Pressão de pulso (PP) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	PP média ± desvio padrão		Total (n)	p *	PP média ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	68,15 ± 19,04	63,50 ± 18,10	34	<b>0,029</b>	64,58 ± 16,68	64,29 ± 15,93	31	0,442
Controlo	63,35 ± 14,75	60,97 ± 15,64	34	0,177	61,88 ± 14,68	58,23 ± 17,68	26	0,06

\* t de student variáveis emparelhadas

Já no ITB não se verificou nenhuma diferença significativa nem aos 6 meses ( $p=0,38$  e  $p=0,294$  no grupo intervenção e controlo respectivamente) nem aos 9 meses de avaliação ( $p=0,177$ ,  $p=0,428$  no grupo intervenção e controlo respectivamente) (tabela 10).



Tabela 10 – Índice Tornozelo-Braço (ITB) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição (teste de Shapiro-Wilk quando  $n \leq 20$ ).

Grupo	ITB médio ± desvio padrão		Total (n)	p *	ITB médio ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	1,26 ± 0,15	1,25 ± 0,16	20	0,380	1,27 ± 0,16	1,30 ± 1,15	18	0,177
Controlo	1,26 ± 0,16	1,24 ± 0,20	30	0,294	1,29 ± 0,18	1,29 ± 0,14	18	0,428

\* t de student variáveis emparelhadas

Quanto aos parâmetros metabólicos, a glicémia em jejum apresentou alterações sem significado estatístico: diminuiu no grupo de intervenção ( $p=0,126$ ) e aumentou no grupo controlo ( $p=0,656$ ), aos 6 meses de avaliação. Aos 9 meses de avaliação inverteu-se este sentido: aumentou no grupo de intervenção ( $p=0,434$ ) e diminuiu no grupo controlo ( $p=0,456$ ) (tabela 11).

Tabela 11 – Glicémia em jejum (GJ) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição (a distribuição no grupo controlo aos 6 meses de avaliação não era normal).

Grupo	GJ média ± desvio padrão		Total (n)	p	GJ média ± desvio padrão		Total (n)	p
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	128,93 ± 31,56	125,29 ± 26,6	28	0,126*	127,12 ± 31,40	130,96 ± 33,17	26	0,434*
Controlo	117,90 ± 21,02	121,00 ± 23,87	20	0,656**	115,00 ± 24,61	114,56 ± 24,76	26	0,456*

\* t de student variáveis emparelhadas \*\* teste de Wilcoxon

A HbA1c apresentou um aumento não significativo em ambos os grupos, em ambos os tempos de avaliação ( $p=0,497$  e  $p=0,195$  no grupo de intervenção e controlo, respectivamente, aos 6 meses de avaliação e  $p=1$  e  $p=0,345$  no grupo de intervenção e de controlo, aos 9 meses de avaliação) (tabela 12).

Tabela 12 – Hemoglobina glicada (HbA1c) média no grupo de intervenção e controlo no início, 6 e 9 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	HbA1c média ± desvio padrão		Total (n)	p*	HbA1c média ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	6 meses			Início	9 meses		
Intervenção	6,39 ± 0,86	6,66 ± 0,85	31	0,497	6,31 ± 0,69	6,67 ± 0,72	30	1
Controlo	6,26 ± 0,92	6,29 ± 0,84	26	0,195	6,11 ± 0,90	6,19 ± 0,72	22	0,345

\* t de student variáveis emparelhadas

Analisando as variáveis lipídicas, após 12 meses de intervenção, a maioria não apresentou variação significativa: o colesterol total diminuiu no grupo de intervenção (p=0,421) e aumentou no grupo controlo (p=0,11). Pelo contrário, o colesterol LDL aumentou no grupo de intervenção (p=0,136) e diminuiu no grupo controlo (p=0,403) (tabela 13). Os triglicédeos diminuíram no grupo de intervenção (p=0,287) e também diminuíram, mas de forma significativa, no grupo controlo (p=0,028). A variável colesterol HDL aumentou, embora não significativamente, em ambos os grupos (p=0,365 no grupo controlo e p=0,314 em teste de Wilcoxon no grupo de intervenção) (tabela 14).

Tabela 13 – Colesterol total (CT) e Colesterol LDL (LDL) médios no grupo de intervenção e controlo no início e após 12 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	CT médio ± desvio padrão		Total (n)	p*	LDL médio ± desvio padrão		Total (n)	p*
	Início	12 meses			Início	12 meses		
Intervenção	187,50 ± 45,13	186,36 ± 38,92	28	0,421	114,98 ± 44,52	116,54 ± 41,20	26	0,136
Controlo	187,14 ± 40,38	188,38 ± 38,38	21	0,11	116,16 ± 35,57	115,11 ± 37,32	21	0,403

\* t de student variáveis emparelhadas

Tabela 14 – Triglicerídeos (TGC) e Colesterol HDL (HDL) médios no grupo de intervenção e controlo no início e após 12 meses de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição (a distribuição no grupo intervenção da variável colesterol HDL não era normal).

Grupo	TGC médios ± desvio padrão		Total (n)	P	HDL médio ± desvio padrão		Total (n)	p
	Início	12 meses			Início	12 meses		
Intervenção	126,28 ± 44,80	122,07 ± 45,39	29	0,287*	46,48 ± 11,56	47,64 ± 11,28	29	0,614**
Controlo	116,67 ± 49,09	106,94 ± 40,90	18	<b>0,028*</b>	46,04 ± 6,96	47,38 ± 6,74	19	0,365*

\* t de student variáveis emparelhadas \*\* teste de Wilcoxon

As variáveis de **qualidade de vida** não foram passíveis de análise estatística para a sua significância pelo pequeno número de questionários obtidos na fase final (apenas sete). A variável de microalbuminúria apresentou também apenas 11 valores válidos medidos após 12 meses de intervenção, por isso não se procedeu a análise de significância estatística.

Quanto ao **tempo de duração das consultas**, para avaliar o impacto da utilização deste instrumento na consulta, não houve diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de intervenção e o grupo controlo a não ser no tempo 2 (3 meses de avaliação) de medição, em que o tempo foi maior no grupo controlo (p=0,025). Apesar de não significativo, o tempo de consulta foi menor no grupo de intervenção, excepto no tempo 4 (9 meses) (tabela 15).

Tabela 15 – Tempo médio de duração da consulta no grupo de intervenção e controlo nos vários tempos de avaliação, após retirados os *outliers* e verificada a normalidade da sua distribuição.

Grupo	Tempo 1 (início)		Tempo 2 (3 meses)		Tempo 3 (6 meses)		Tempo 4 (9 meses)	
	Média ± desvio padrão (min)	Total (n)	Média ± desvio padrão (min)	Total (n)	Média ± desvio padrão (min)	Total (n)	Média ± desvio padrão (min)	Total (n)
Intervenção	18,83 ± 6,76	30	18,1 ± 6,04	29	18,76 ± 6,58	29	20,78 ± 4,66	9
Controlo	21,18 ± 6,65	34	21,97 ± 7,20	33	21,81 ± 8,86	21	19,70 ± 6,98	10
p*	0,168		<b>0,025</b>		0,191		0,695	

\* t de student variáveis independentes

Em termos de **terapêutica modificada**, foi aumentada a terapêutica antihipertensora no grupo de intervenção em cinco diabéticos no momento inicial, em dois diabéticos aos 3 meses e outros dois aos 6 meses. No grupo controlo foi aumentada em um diabético no momento inicial e em dois aos 3 meses. Foi diminuída a terapêutica antihipertensora em apenas um diabético do grupo controlo inicialmente. Foi reforçada a terapêutica antidiabética oral no grupo de intervenção em um diabético no momento inicial, em três aos 3 meses e em três aos 6 meses e foi aumentada a dose de insulina em dois diabéticos aos 6 meses e um aos 9 meses. No grupo controlo, foi reforçada a terapêutica antidiabética oral em um diabético em cada um dos tempos e diminuída a dose de insulina em um diabético aos 3 meses de avaliação.

## Riscos relativos após intervenção aos 6, 9 e 12 meses

Quanto ao risco de benefício de aumentar o nível de AF no grupo após intervenção versus grupo controle, observou-se que o risco relativo aos 6 meses de aumentar a AF ((eventos intervenção/total intervenção)/(eventos controle/total controles)) foi de 1.80 (0.82-3.95) e aos 9 meses foi de 0.40 (0.15-1.04). Assim, temos uma fração preventiva (1-risco relativo) aos 6 meses de 0.80 e um risco atribuível ((risco relativo -1)/risco relativo) aos 9 meses de 1.5.

Em termos de número necessário tratar (NNT (*number needed to treat*) =  $1/([\text{eventos controle/total controles}] - [\text{eventos intervenção/total intervenção}])$ ), temos aos 6 meses de intervenção um NNT de 5,88 e aos 9 meses de intervenção um NNH (*number needed to harm*) de 3,33.

Tabela 16 - Número de eventos (aumento do nível de AF) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalo de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 6 e 9 meses de avaliação.

	Grupo de intervenção		Grupo controle	
	6 meses	9 meses	6 meses	9 meses
Aumento do nível de AF	13	4	7	13
Total (n)	34	20	33	26
Risco relativo	1.80	0.40		
Intervalo confiança (95%)	0.82-3.95	0.15-1.04		

Para verificar o impacto metabólico do aconselhamento mediou-se o risco de benefício de diminuir glicemia em jejum e risco de diminuir a HbA1c no grupo após intervenção versus grupo controle. Obtivemos que o risco relativo

aos 6 meses de diminuir a glicémia em jejum no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.93 (0.60-1.45) e aos 9 meses foi de 0.81 (0.48-1.38). O risco relativo aos 6 meses de diminuir a HbA1c no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.51 (0.24-1.07) e aos 9 meses foi de 0.54 (0.24-1.20).

Tabela 17 – Número de eventos (diminuição da glicémia em jejum e HbA1c) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalo de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controlo, após 6 e 9 meses de avaliação.

	Grupo de intervenção		Grupo controlo	
	6 meses	9 meses	6 meses	9 meses
Diminuição da glicémia em jejum	19	14	13	14
Total (n)	36	32	32	26
Diminuição da HbA1c	8	7	12	11
Total (n)	39	33	31	28
Risco relativo glicémia jejum	0.93	0.81		
Intervalo confiança (95%)	0.60-1.45	0.48-1.38		
Risco relativo HbA1c	0.51	0.54		
Intervalo confiança (95%)	0.24-1.07	0.24-1.20		

Para verificar o impacte vascular do aconselhamento mediu-se o risco de benefício de diminuir a TA sistólica e risco de benefício de diminuir a TA diastólica e o risco de benefício de diminuir a PP no grupo após intervenção versus grupo controlo. Obtivemos que o risco relativo aos 6 meses de diminuir a TA sistólica no grupo de intervenção vs. controlo foi de 1.03 (0.71-1.50) e aos 9 meses foi de 0.69 (0.46-1.03). O risco relativo aos 6 meses de diminuir a TA diastólica no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.87 (0.56-1.33) e aos 9 meses foi de 0.80 (0.53-1.20). O risco relativo de diminuir a PP aos 6 meses no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.92 (0.63-1.35) e aos 9 meses foi de 1.15 (0.75-1.78).

Tabela 18 – Número de eventos (diminuição da TA sistólica, diastólica e Pressão de Pulso [PP]) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controlo, após 6 e 9 meses de avaliação.

	Grupo de intervenção		Grupo controlo	
	6 meses	9 meses	6 meses	9 meses
Diminuição da TA sistólica	25	17	22	24
Total (n)	43	35	39	34
Diminuição da TA diastólica	20	18	21	22
Total (n)	43	35	39	34
Diminuição da PP	22	22	24	16
Total (n)	41	37	41	31
Risco relativo TA sistólica	1.03	0.69		
Intervalo confiança (95%)	0.71-1.50	0.46-1.03		
Risco relativo TA diastólica	0.87	0.80		
Intervalo confiança (95%)	0.56-1.33	0.53-1.20		
Risco relativo PP	0.92	1.15		
Intervalo confiança (95%)	0.63-1.35	0.75-1.78		

Para verificar o impacto antropométrico do aconselhamento mediu- se o risco de benefício de diminuir o peso e risco de diminuir o PA no grupo após intervenção versus grupo controlo. O risco relativo aos 6 meses de diminuir o peso no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.88 (0.65-1.21) e aos 9 meses foi de 0.81 (0.55-1.20). O risco relativo aos 6 meses de diminuir o PA no grupo de intervenção vs. controlo foi de 1.02 (0.67-1.56) e aos 9 meses foi de 1.24 (0.72-2.14).

Tabela 19 – Número de eventos (diminuição do peso e PA) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controlo, após 6 e 9 meses de avaliação.

	Grupo de intervenção		Grupo controlo	
	6 meses	9 meses	6 meses	9 meses
Diminuição do peso	26	19	28	22
Total (n)	42	35	40	33
Diminuição do PA	21	16	20	12
Total (n)	39	30	38	28
Risco relativo peso	0.88	0.81		
Intervalo confiança (95%)	0.65-1.21	0.55-1.20		
Risco relativo PA	1.02	1.24		
Intervalo confiança (95%)	0.67-1.56	0.72-2.14		



Para verificar o impacto no metabolismo lipídico do aconselhamento breve para o exercício físico baseado no estado motivacional, na consulta de diabetes no CS versus grupo controle: medido o risco de benefício de diminuir o colesterol total, risco de benefício de diminuir o colesterol LDL, risco de benefício diminuir os triglicérides e risco de benefício de aumentar o colesterol HDL no grupo após intervenção versus grupo controle. O risco relativo aos 12 meses de diminuir o colesterol total no grupo de intervenção vs. controle foi de 0.92 (0.54-1.55), e do colesterol LDL foi de 0.92 (0.59-1.64) e dos triglicérides de 0.78 (0.50-1.21). O risco relativo de aumentar o colesterol HDL no grupo de intervenção vs. controle foi de 0.60 (0.32-1.13) aos 12 meses.

Tabela 20 - Número de eventos (diminuição do Colesterol Total [CT], Colesterol LDL e Triglicérides [TGC] e aumento do Colesterol HDL) e indicadores de riscos relativos (RR) e intervalos de confiança (95%) no grupo de intervenção vs. controle, após 12 meses de avaliação.

	Grupo de intervenção	Grupo controle
Diminuição do CT	15	12
Total (n)	30	22
Diminuição do LDL	15	12
Total (n)	28	22
Aumento do HDL	10	12
Total (n)	29	21
Diminuição dos TGC	16	15
Total (n)	30	22
Risco relativo CT	0.92	
Intervalo confiança (95%)	0.54-1.55	
Risco relativo LDL	0.98	
Intervalo confiança (95%)	0.59-1.64	
Risco relativo HDL	0.60	
Intervalo confiança (95%)	0.32-1.13	
Risco relativo TGC	0.78	
Intervalo confiança (95%)	0.50-1.21	

## DISCUSSÃO

Quanto aos **resultados**, inicialmente 69,9% dos diabéticos praticavam AF (39,8% deles 5 ou mais vezes por semana) praticando mais os do género masculino e os mais jovens (diferenças sem significado estatístico). Após a intervenção, a AF não se alterou significativamente, nem a glicémia em jejum e a HbA1c. O risco relativo de aumentar o nível de AF no grupo de intervenção versus grupo controlo aos 6 meses foi de 1.80 (0.82-3.95) com um NNT de 5,88 e aos 9 meses foi de 0.40 (0.15-1.04) com um NNH de 3,33. O peso, o IMC e o PA diminuíram em ambos os grupos (significativamente em todos os grupos no caso do peso e IMC - excepto no grupo de intervenção aos 6 meses - e no caso do PA apenas no grupo de intervenção após 9 meses, com um risco relativo de diminuir o PA no grupo de intervenção vs. controlo de 1.24 (0.72-2.14)). A TA diminuiu também em ambos os grupos (a sistólica com significado estatístico e a diastólica apenas aos 9 meses no grupo controlo), a PP diminuiu significativamente apenas no grupo de intervenção aos 6 meses e o índice tornozelo-braço não teve alterações significativas. Quanto às variáveis lipídicas, apenas houve diminuição significativa dos triglicédeos no grupo controlo e as restantes variações não foram significativas. As variáveis de qualidade de vida e microalbuminúria não foram passíveis de análise estatística para a sua significância pelo pequeno número de valores obtidos.

Quanto aos **hábitos de AF**, inicialmente 69,9% dos diabéticos eram praticantes, o que é superior ao outro estudo que fez esta caracterização em CS de Portugal<sup>29</sup>, em que este número era de apenas 39%. Mas nesse estudo não foi aplicada esta escala de AF e foi feito telefonicamente. Já o facto dos

diabéticos do género masculino praticarem mais AF é concordante (56,9% vs. 55,27%).

O facto de não ter havido significado estatístico nos principais resultados (nível de AF e variáveis de controlo da doença) pode ter sido devido ao tamanho da amostra. Ainda assim, e para complementar esta análise, obtivemos valores de risco relativo que nos conseguem indicar a tendência presente neste estudo prospectivo randomizado.

De forma não significativa, podemos observar que o **nível de actividade AF**, após 6 meses aumentou no grupo de intervenção, o que seria de esperar, mas diminuiu ao final de 9 meses de intervenção. Reforçando este resultado, temos que o risco relativo de aumentar o nível de AF no grupo após intervenção versus grupo controlo aos 6 meses foi de 1.80 (0.82-3.95), logo, maior risco de aumentar a AF no grupo de intervenção, com um NNT de 5,88. Aos 9 meses foi de 0.40 (0.15-1.04), logo, maior risco de aumentar a AF no grupo controlo, com um NNH de 3,33.

Uma explicação possível para este facto é a sazonalidade destas observações (aos 6 meses era Primavera, altura em que a AF poderá estar aumentada naturalmente e aos 9 meses era Verão). Outra possível explicação é o facto do efeito da intervenção se poder ir perdendo com o tempo, deixando de ser novidade e perdendo a importância o facto do diabético estar a ser observado num estudo. Além disso, sendo um estudo longitudinal, os profissionais podem ter tido tendência a dar menos ênfase à intervenção com o passar do tempo e integração desta na sua rotina ou até esquecimento (o que

parece ter acontecido se verificarmos a diminuição do número de registos nas fases mais tardias do estudo).

Em estudos que avaliaram a eficácia de programas de intervenção em diabéticos para aumentar a AF, verificou-se que esta aumentou em diversos estudos, a curto prazo: a AF auto-referida e medida às 5 semanas num estudo com intervenção motivacional em consulta e uso de podómetro<sup>47</sup>, a AF medida às 6 semanas num estudo com intervenção através de podómetro e internet<sup>44</sup>, a AF auto-referida aos 2 meses num estudo com intervenção por entrevista motivacional, telefonemas e assistida por computador<sup>43</sup>, a AF medida aos 2 meses num estudo com intervenção de exercício em grupo 2 vezes por semana e uso de podómetro<sup>40</sup>. A AF aumentou também em estudos a mais longo prazo: auto-referida 12 meses após intervenção telefónica<sup>45</sup> e auto-referida (mas não a medida) 12 meses após intervenção por duas consultas motivacionais e quatro telefónicas e uso de podómetro<sup>46</sup>. Em nenhum destes estudos foi utilizada a mesma escala de AF auto-referida que utilizámos neste estudo.

Num estudo com um desenho mais parecido com este, também não foi observado efeito significativo na AF praticada (instrumento PACE usado em diabéticos nos cuidados primários na Holanda), avaliado aos 2 meses, 6 meses e 1 ano<sup>53</sup>.

A **glicémia em jejum** teve um comportamento parecido com a da AF, tendo diminuído em média aos 6 meses mas aumentado aos 9 meses no grupo de intervenção, ao contrário do grupo controlo. Tendo em conta o facto desta diminuir com o aumento da AF, parece haver concordância entre estes achados

no grupo de intervenção. Mas, de forma diferente da AF, o risco relativo aos 6 meses de diminuir a glicémia em jejum no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.93 (0.60-1.45) e aos 9 meses foi de 0.81 (0.48-1.38), mostrando ser ligeiramente maior o risco de diminuir a glicémia em jejum no grupo controlo em ambos os tempos.

A HbA1c apresentou um aumento não significativo em ambos os grupos, em ambos os tempos de avaliação e, concordantemente, o risco relativo aos 6 meses de diminuir a HbA1c no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.51 (0.24-1.07) e aos 9 meses foi de 0.54 (0.24-1.20), mostrando uma maior tendência para diminuir a HbA1c no grupo controlo.

Inúmeros estudos mostram como o exercício físico em diabéticos (tanto aeróbio como de resistência) diminui a glicémia em jejum e a HbA1c<sup>15,16,28,54,55</sup> mas neste estudo isto não se encontrou. Se os resultados encontrados para a AF com esta intervenção não foram significativos, também o controlo metabólico poderá não se ter significativamente alterado, não o podendo relacionar com a alteração na AF.

O **peso e IMC** tiveram reduções significativas em todos os grupos, excepto no grupo de intervenção aos 6 meses, com um risco relativo aos 6 meses de diminuir o peso no grupo de intervenção vs. controlo de 0.88 (0.65-1.21) e aos 9 meses de 0.81 (0.55-1.20). Apesar de significativas, estas alterações, ao se verificarem nos dois grupos, parecem ter mais relação com o facto de estar a ser feito o estudo do que propriamente a intervenção, sendo

até maior o risco de diminuir no grupo controlo do que no grupo de intervenção. O **PA** também teve redução significativa no grupo de intervenção após 9 meses, o que já poderá estar mais relacionado com a intervenção, em termos de efeitos a longo prazo. A favor desta observação é o risco relativo de diminuir o PA no grupo de intervenção vs. controlo aos 9 meses de 1.24 (0.72-2.14), logo, maior no grupo de intervenção, o que também se verificou, com menos expressão, aos 6 meses com um risco relativo de 1.02 (0.67-1.56).

Também nas meta-análises e revisões sistemáticas publicadas, pode-se verificar que em muitos estudos não houve alteração dos parâmetros antropométricos (IMC e peso) mas em alguns houve alteração da composição corporal (massa gorda, massa magra) <sup>16,54</sup>. Isto pode-se explicar pela conversão de massa gorda em massa magra o que leva a alteração da composição corporal (e do PA, associado à massa gorda abdominal) mas não do peso e IMC.

A **TA sistólica** diminuiu significativamente também em todos os grupos, parecendo também ter mais relação com o facto de estar a ser feito o estudo do que propriamente a intervenção. Pouco significativo foi também o risco relativo aos 6 meses 1.03 (0.71-1.50) e aos 9 meses 0.69 (0.46-1.03) de diminuir a TA sistólica no grupo de intervenção vs. controlo.

A **PP** diminuiu significativamente apenas no grupo de intervenção aos 6 meses, o que já poderá estar mais relacionado com a intervenção. Os riscos relativos no grupo de intervenção vs. controlo foram também pouco expressivos: aos 6 meses de 0.92 (0.63-1.35) e aos 9 meses de 1.15 (0.75-1.78). De facto, apesar da diminuição da TA ser algo assumido como efeito da AF<sup>24</sup>,

numa revisão sistemática de 2006 não parecia haver alteração significativa da tensão arterial com a AF em diabéticos, justificada talvez pelo curto tempo de intervenção (máximo 1 ano) e amostras pequenas<sup>16</sup>, o que se verificou também neste estudo.

Quanto às **variáveis lipídicas**, avaliadas no início e final do estudo, apenas houve diminuição significativa dos triglicéridos no grupo controlo, com um risco relativo de 0.78 (0.50-1.21), confirmando esta tendência. Em termos de variações não significativas, houve diminuição do colesterol total no grupo de intervenção e aumento no grupo controlo, o que poderá ter relação com a intervenção apesar da não relevância estatística (com um risco relativo pouco expressivo de 0.92 [0.54-1.55]), já que seria esperada uma melhoria do perfil lipídico com o aumento da AF<sup>24</sup>. Já o contrário se passou com o colesterol LDL, não parecendo aqui haver melhoria com a intervenção (risco relativo de 0.92 (0.59-1.64)). Ao contrário do que encontramos, numa meta-análise de 2007<sup>55</sup>, foi identificada uma redução significativa de 5% no colesterol LDL e não foram encontradas alterações no colesterol total, triglicéridos ou colesterol HDL.

Quanto ao **tempo de duração das consultas**, para avaliar o impacto da utilização deste instrumento na consulta, não houve diferenças significativamente estatísticas entre o grupo de intervenção e o grupo controlo a não ser no tempo 3 (6 meses de avaliação) de medição, em que o tempo foi maior no grupo controlo ( $p=0,015$ ). Um estudo por entrevista nos cuidados de

saúde primários, na Holanda<sup>56</sup> demonstrou que o programa PACE era aceitável e praticável nos CS holandeses estudados. Ainda assim, 70,6% dos cuidadores afirmou ter ultrapassado os 10 minutos de consulta na primeira consulta em que foi explicado o programa PACE, o que já não acontecia a partir da segunda consulta.

As variáveis de **qualidade de vida** não foram passíveis de análise estatística pelo pequeno número de valores obtidos. De facto há poucos estudos que tenham este foco na qualidade de vida dos diabéticos que praticam AF<sup>16</sup>, talvez por esta ser difícil de medir (os questionários são um pouco extensos para se aplicar no dia-a-dia das consultas) ou por não haver tanto interesse nesta área, que se prende menos com a mortalidade e é esquecida na morbilidade dos diabéticos.

A **terapêutica alterada** foi descrita em todos os casos e parece ter sido mais reforçada nos diabéticos do grupo de intervenção (provavelmente por terem HbA1c mais elevadas). De qualquer forma, foi alterada de acordo com as *guidelines* e de acordo com a individualidade de cada paciente, segundo a melhor evidência em cada caso, quer no grupo de intervenção quer no grupo controlo, e, por isso, não deverá ter sido aqui uma variável com influência na diferença entre os grupos.

As **limitações** deste estudo começam pela dimensão da amostra (n=88) que impossibilita tirar algumas conclusões, tendo havido alguns *drop-outs*, o



que era esperado num estudo longitudinal. Ainda assim, 12% de *drop-outs* não é um número muito elevado num estudo prospectivo a 9 meses.

Um ponto forte foi que a distribuição entre os grupos de intervenção e controlo foi bastante homogénea, tendo havido apenas diferença no PA inicial entre os dois grupos, sendo superior no grupo de intervenção. Tendo em conta que se fez aleatorização apenas com estratificação da idade e género, é um bom resultado em termos de homogeneidade entre grupos. Ainda assim, as conclusões podem estar enviesadas pelo facto do grupo de intervenção ter um PA superior. Além disso, para grupo controlo foram seleccionados diabéticos seguidos no mesmo CS, nos mesmos ficheiros e da mesma forma que os do grupo de intervenção, o que pode ser benéfico para perceber o efeito da intervenção nesses diabéticos, eliminando alguns viés (ambiente em que vivem, acesso a consultas) mas levou a que possa ter havido também algum benefício no grupo controlo nas variáveis estudadas, pois tratava-se de diabéticos em que também se queria atingir objectivos de melhoria destas variáveis.

Outra limitação do estudo tem a ver com a sua validade externa, pois o facto de ter sido feito apenas num CS leva a que não se possa generalizar à população de diabéticos seguidos em CS, e o facto de ter sido feito em apenas dois ficheiros limita a generalização à própria população diabética local. Foi escolhido desta forma para possibilitar a aplicação do protocolo de forma mais homogénea, diminuindo o número de investigadores/intervenientes. Outro factor que levou a esta escolha foi a tentativa de não ter tantos *drop-outs* como haveria num estudo mais disperso entre vários ficheiros e Centros de Saúde,

havendo mais facilidade em motivar e manter o *follow up* num espaço mais restrito e com menos investigadores envolvidos. De qualquer forma, foi um estudo inovador na aplicação de uma metodologia motivacional em consulta dos cuidados primários, em diabéticos, em Portugal, e que pode ser o ponto de partida para estudos mais generalizáveis à população diabética em Portugal. O instrumento utilizado estava validado e publicado, o que ajuda a contribuir para a replicabilidade deste estudo.

O número de investigadores/intervenientes no estudo foi um pouco elevado, o que pode ter levado a uma diferente aplicação da intervenção nos diversos diabéticos: seis médicos, dois enfermeiros e cinco administrativos. Mas estes eram os intervenientes habituais nas consultas de diabetes e não se quis modificar a estrutura habitual a que estavam acostumados os diabéticos, para não introduzir um viés nesse caso e também se queria verificar a aplicabilidade do protocolo num ambiente real, num CS, e não se quis tornar esta intervenção mais artificial, criando um ambiente cientificamente mais correcto por uniformizar a actuação, mas menos próximo do real. O estudo não foi duplamente cego pois todos os intervenientes sabiam em que grupo se encontrava cada paciente, o que é impossível de contornar neste tipo de estudo em que há intervenção em estilos de vida, assumindo aqui um viés de performance.

Houve a tentativa de fazer o estudo a 12 meses e no final apenas se conseguiram dados para 9 meses de *follow up*, o que foi outro ponto fraco do estudo. Isto deveu-se ao facto da investigadora principal estar ausente do CS nesse período final, tendo havido uma maior dificuldade na motivação dos

outros investigadores para manterem o *follow up*, o que é essencial num estudo longitudinal tão prolongado. Ainda assim, 12 meses poderia ser pouco tempo para avaliar diferenças em algumas variáveis estudadas e o ideal seria *follow up* a longo prazo para verificar o impacto na morbimortalidade dos diabéticos.

O estudo foi iniciado e terminado no Outono propositadamente para eliminar a variável das condições meteorológicas na AF praticada mas acabou por se fazer uma avaliação aos 6 meses (na Primavera) e outra aos 9 meses (no Verão). Isto pode ter influenciado os resultados no sentido em que, se as caminhadas forem a AF mais frequente nesta população em Portugal, como sugerem outros estudos<sup>29</sup>, estas são mais fáceis de realizar na Primavera e Verão, o que pode ter levado naturalmente a um aumento da AF, independentemente da intervenção ou não. Apesar de que essa influência terá sido nos dois grupos (intervenção e controlo) simultaneamente.

A análise estatística de comparação entre os vários tempos foi feita entre indivíduos que não eram exactamente os mesmos, por esse tipo de análise ter sido inviabilizada pelo reduzido número amostral, o que diminui a exactidão matemática da análise. Mas esta análise acaba por ser muito utilizada na prática por ser difícil a obtenção de todos os dados de todos os pacientes estudados num estudo longitudinal.

Seriam interessantes estudos com maior amostra e mais representatividade e com um *follow up* mais prolongado no tempo, para poder perceber melhor o impacto de um aconselhamento baseado no estado motivacional da prática de AF pelos diabéticos e na melhoria do seu controlo

metabólico, vascular e antropométrico e na sua qualidade de vida, nomeadamente em Portugal.

Seria também interessante estudar a influência do aconselhamento para a AF na qualidade de vida que está pouco estudada. Assim como se poderia estudar a eficácia de outras formas possíveis de aconselhamento para o exercício físico nos cuidados de saúde primários, nomeadamente em Portugal, para futuramente se escolher e aplicar a mais eficaz a este nível.

Além de estudar controlo de doença e outras variáveis, seria interessante perceber a influência na morbilidade e mortalidade destas intervenções, fazendo um estudo a mais longo prazo. Isto porque os resultados podem ter sido pouco expressivos em termos de controlo de certas variáveis nestes doentes, mas ainda assim poderá haver benefício na morbilidade que apresentarão no futuro e até da mortalidade. Isto já que é sabido que o benefício da actividade física vai mais além do controlo destas variáveis intermédias estudadas.

## CONCLUSÕES

Quanto aos **resultados**, inicialmente 69,9% dos diabéticos praticavam actividade física (39,8% deles cinco ou mais vezes por semana) praticando mais os do género masculino e mais jovens, sem diferenças estatísticas.

Após a intervenção, a AF não se alterou significativamente, tendo aos 6 meses aumentado no grupo de intervenção (risco relativo de aumentar o nível de AF no grupo de intervenção versus grupo controlo aos 6 meses 1.80 (0.82-3.95) com um NNT de 5,88) mas aos 9 meses diminuído neste grupo (risco relativo de aumentar o nível de AF no grupo de intervenção versus grupo controlo aos 9 meses 0.40 (0.15-1.04) com um NNH de 3,33).

Relativamente ao controlo da doença, a glicémia em jejum não se alterou significativamente (o risco relativo aos 6 meses de diminuir a glicémia em jejum no grupo de intervenção vs. controlo foi de 0.93 (0.60-1.45) e aos 9 meses 0.81 (0.48-1.38)), assim como a HbA1c, que aumentou em ambos os grupos e tempos de avaliação, com risco relativo aos 6 meses de diminuir a HbA1c no grupo de intervenção vs. controlo de 0.51 (0.24-1.07) e aos 9 meses de 0.54 (0.24-1.20).

O peso e o IMC e o PA diminuíram em ambos os grupos aos 6 e 9 meses de intervenção. No caso do peso e do IMC foi significativa em todos os grupos excepto no grupo de intervenção aos 6 meses (p=0,025 aos 6 meses e aos 9 meses p=0,044 no grupo de intervenção e p=0,025 no grupo controlo) risco relativo aos 6 meses de diminuir o peso no grupo de intervenção vs. controlo

de 0.88 (0.65-1.21) e aos 9 meses de 0.81 (0.55-1.20)). No caso do perímetro abdominal foi significativa apenas no grupo de intervenção após 9 meses ( $p=0,002$ ) com um risco relativo de diminuir o PA no grupo de intervenção vs. controlo aos 9 meses de 1.24 (0.72-2.14) e aos 6 meses 1.02 (0.67-1.56).

A TA diminuiu também em ambos os grupos aos 6 e 9 meses de intervenção (a sistólica com significado estatístico (intervenção  $p=0,03$  e controlo  $p=0,049$  aos 6 meses e intervenção  $p=0,028$  e controlo  $p=0,016$  aos 9 meses) e a diastólica apenas aos 9 meses no grupo controlo ( $p=0,031$ )), com um risco relativo aos 6 meses 1.03 (0.71-1.50) e aos 9 meses 0.69 (0.46-1.03) de diminuir a TA sistólica no grupo de intervenção vs. controlo. A PP diminuiu significativamente apenas no grupo de intervenção aos 6 meses ( $p=0,029$ ), com um risco relativo aos 6 meses de 0.92 (0.63-1.35) e aos 9 meses de 1.15 (0.75-1.78) e o índice tornozelo-braço não teve alterações significativas.

Quanto às variáveis lipídicas, avaliadas no início e final do estudo, apenas houve diminuição significativa dos triglicéridos no grupo controlo ( $p=0,028$ ), com risco relativo de 0.78 (0.50-1.21). As restantes variações não foram significativas, nomeadamente a diminuição do colesterol total no grupo de intervenção e aumento no grupo controlo (com um risco relativo de 0.92 (0.54-1.55)), o contrário se passando com o colesterol LDL (risco relativo de 0.92 (0.59-1.64)).

As variáveis de qualidade de vida e microalbuminúria não foram passíveis de análise estatística para a sua significância pelo pequeno número de valores obtidos de forma longitudinal.

Quanto ao tempo de duração das consultas, para avaliar o impacto da utilização deste instrumento na consulta, não houve diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de intervenção e o grupo controlo a não ser no tempo 3 (6 meses de avaliação) de medição, em que o tempo foi maior no grupo controlo ( $p=0,015$ ).

Este estudo, apesar das suas limitações, foi importante clinicamente para perceber que os diabéticos seguidos nos CS podem estar mais despertos para a prática da AF do que se imagina no dia-a-dia (69,9% de praticantes de AF foi superior às expectativas). Foi também importante para perceber que este instrumento pode ser aplicável nos Cuidados Primários de Saúde, apesar de não ter ficado claro o seu benefício. Houve melhoria de vários parâmetros, não necessariamente apenas no grupo de intervenção, o que faz pensar também que só o facto de perguntar e mencionar a prática de AF ou até o facto de seguir os diabéticos em consultas específicas no CS pode ser benéfico para estes. E, acima de tudo, foi um estudo inovador na aplicação de uma metodologia motivacional em consulta de diabetes no CS e pode ajudar em estudos na mesma área que possam querer procurar uma metodologia eficaz para promover a AF nos diabéticos em Portugal.

## ANEXO 1



Projecto  
P A C E

NOME DO UTENTE

DATA

### QUAL É O SEU NÍVEL ACTUAL DE ACTIVIDADE FÍSICA?

Este formulário irá ajudar o seu médico a conhecer o seu nível de actividade física. Por favor leia todo o formulário e escolha entre os números abaixo indicados o que melhor descreve o seu nível actual de actividade física ou o seu interesse pela actividade física. Não inclua actividades que façam parte do seu trabalho.

Vamos falar de 2 tipos de **exercício**:

O **exercício "intenso"** compreende actividades como correr, andar de bicicleta depressa, aulas de "aeróbica", natação e jogar ténis na modalidade de singulares. Deverá incluir qualquer actividade que faça o seu corpo trabalhar tanto como correr devagar e que dure pelo menos 20 minutos de cada vez. Este tipo de actividade aumenta o seu ritmo cardíaco, e fá-lo transpirar e por vezes ficar sem fôlego (não considere a musculação).

O **exercício "moderado"** inclui actividades como andar depressa, jardinar, andar de bicicleta lentamente, dançar, jogar ténis em pares ou qualquer trabalho exigente em casa. Deverá incluir qualquer actividade que faça o seu corpo trabalhar tanto como andar depressa e dure pelo menos 30 minutos de cada vez.

### NÍVEL ACTUAL DE ACTIVIDADE FÍSICA

Seleccione apenas um número

- 1. Não faço exercício nem caminhadas com regularidade, nem tenciono começar a fazê-lo num futuro próximo.
- 2. Não faço exercício nem caminhadas com regularidade, mas tenho pensado em começar.
- 3. Estou a tentar começar a fazer exercício ou caminhadas (ou) faço exercício ou caminhadas por vezes.
- 4. Faço exercício intenso menos que 3 vezes por semana (ou) faço exercício moderado menos que 5 vezes por semana.
- 5. Tenho feito exercício moderado 5 ou mais vezes por semana (ou mais do que 2 horas por semana) nos últimos 1-6 meses.
- 6. Tenho feito exercício moderado 5 ou mais vezes por semana (ou mais do que 2 horas por semana) nos últimos 7 meses ou mais.
- 7. Tenho feito exercício intenso 3-5 vezes por semana nos últimos 1 - 6 meses.
- 8. Tenho feito exercício intenso 3-5 vezes por semana nos últimos 7 meses ou mais.



## ANEXO 2



NOME DO UTENTE

DATA

### LEVANTE-SE DA SUA CADEIRA · NÍVEL DE ACTIVIDADE FÍSICA : 1

No formulário utilizado para conhecer o seu NÍVEL ACTUAL DE ACTIVIDADE FÍSICA disse que não estava muito interessado em actividade física. Já pensou no que pode ganhar se se mantiver activo?

- A actividade física pode ajudá-lo a sentir-se melhor
  - A actividade física pode ajudá-lo a ter melhor forma física
  - A actividade física pode ajudá-lo a ser mais saudável

Quais seriam os dois benefícios mais importantes da actividade física para si? Seja específico.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Sabia que pode atingir a maioria dos ganhos da actividade física apenas andando regularmente? Não necessita de correr nem de ir a aulas de "aeróbica" para ser activo.

Muitas coisas podem interferir com a actividade física. A seguir estão algumas das razões mais frequentemente mencionadas para não ser fisicamente activo. Verifique aquelas que se aplicam mais a si.

- O exercício é muito agressivo/difícil
- Não tenho tempo
- Normalmente estou muito cansado para fazer exercício
- Não tenho um local seguro para fazer exercício
- Não tenho ninguém para fazer exercício comigo
- Não existe local conveniente
- Tenho medo que me faça mal
- O tempo não está bom para fazer exercício
- O exercício é aborrecido
- Tenho peso a mais
- Sou muito velho

Quais são os dois principais argumentos que o impedem de ser fisicamente activo?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

O ponto positivo é que pode fazer alguma coisa acerca das razões pelas quais não é fisicamente activo. Se pensa nelas como obstáculos entre si e a actividade física, pode descobrir como torneá-los. Pode modificar o próprio obstáculo (vou levantar-me mais cedo para ter tempo para a actividade física) ou pode igualmente modificar a sua atitude acerca do obstáculo (posso realmente descobrir algum tempo para o exercício). Como pode torneá-los os seus dois principais obstáculos?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

O seu aconselhador encoraja-o a:

- Pensar acerca dos benefícios que pode obter com a actividade física
- Pensar em como evitar alguns dos obstáculos que o impedem de ser mais activo

**A maioria das pessoas pode melhorar a sua saúde se andar no mínimo 30 minutos pelo menos 5 vezes por semana. Se quer informações sobre como começar a fazer mais actividade física, pergunte ao seu técnico de saúde.**

## BENEFÍCIOS DA ACTIVIDADE FÍSICA

### \* MELHORA A SUA SAÚDE

- Reduz o risco de doença cardíaca
- Reduz o risco de alguns tipos de cancro
- Melhora o controlo da diabetes
- Fortalece os seus ossos

### \* AUMENTA A SUA ENERGIA

### \* MANTÉM OU REDUZ O PESO

### \* MELHORA A SUA DISPOSIÇÃO E SUA AUTO-ESTIMA. SENTE-SE MELHOR CONSIGO MESMO

#### COMO ULTRAPASSAR OS OBSTÁCULOS

##### OBSTÁCULO:

##### COMO O ULTRAPASSAR:

<input type="checkbox"/> O exercício é muito difícil	· Escolha uma actividade de que goste e que seja fácil para si.
<input type="checkbox"/> Não tenho tempo	· Estamos a falar de acumular cerca de 30 minutos no decurso do dia. Pode dispensar um pouco de TV todas as semanas?
<input type="checkbox"/> Normalmente estou muito cansado	· Diga a si mesmo "esta actividade vai dar-me mais para fazer exercício energia".
<input type="checkbox"/> Não tenho um local seguro para fazer exercício	· Se o seu bairro não é seguro, pode caminhar no trabalho, caminhar em grupo, ou caminhar pela manhã.
<input type="checkbox"/> Não tenho ninguém para fazer exercício comigo	· Um vizinho, um familiar ou um colega de trabalho poderão ser um parceiro disponível. Pode escolher uma actividade que goste de fazer sozinho ou juntar-se a um grupo.
<input type="checkbox"/> Não existe local conveniente	· Escolha uma actividade que possa fazer na sua casa ou no trabalho. Ande à volta do seu bairro ou faça "aeróbica" com um programa de TV em casa.
<input type="checkbox"/> Tenho medo de me lesionar	· Andar é muito seguro e é uma excelente actividade para melhorar a sua saúde.
<input type="checkbox"/> O tempo está muito mau	· Existem muitas actividades que pode fazer em casa, qualquer que seja o tempo.
<input type="checkbox"/> O exercício é aborrecido	· Ouvir música durante as suas actividades mantém a sua mente ocupada. Andar, correr ou andar de bicicleta podem levá-lo através de muitos cenários interessantes.
<input type="checkbox"/> Tenho peso a mais	· Pode beneficiar da actividade física independentemente do seu peso. Escolha uma actividade com a qual esteja confortável, como andar.
<input type="checkbox"/> Sou muito velho	· Nunca é demasiado tarde para começar e as pessoas idosas beneficiam muito com o exercício. Se está doente é importante que fale com o seu médico.

### ANEXO 3



NOME DO UTENTE

DATA

**PLANEIE O PRIMEIRO PASSO · NÍVEL DE ACTIVIDADE FÍSICA : 2 - 4**

**Parabéns.** No formulário utilizado para conhecer o seu nível ACTUAL de actividade física disse que estava pronto a deixar de ser sedentário. Está a tomar uma grande decisão no sentido de melhorar a sua saúde física e mental. Este formulário pretende ajudá-lo a começar um programa de actividade física.

Quais são os dois principais benefícios que espera atingir ao manter-se activo? Escreva-os aqui e pense neles frequentemente.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**É recomendado fazer actividade moderada pelo menos 5 dias por semana, ou actividade intensa 3-5 dias por semana.**

**QUE ACTIVIDADES PODERÁ FAZER?** \_\_\_\_\_

Estão aqui algumas actividades

<b>MODERADAS</b>	<b>INTENSAS</b>
Andar (em casa, para o trabalho, no intervalo de almoço)	Jogging
Jardinar (tem de ser regular)	Aulas de "aeróbica" (ou semelhante)
Montanhismo/caminhadas	Basquetebol
Andar de bicicleta	Andar de bicicleta velozmente
Danças populares	Esqui
Patinagem	Natação
Ténis (pares)	Ténis (singulares) e desportos de raquetes
Subir e descer escadas	Futebol
	Danças modernas (Pop, discoteca)

Ao seleccionar a sua actividade, considere estas questões:

• **Gosta dessa actividade?** \_\_\_\_\_

*Pode suportar financeiramente o equipamento, instalações, ou aulas? Existem alguns familiares ou amigos que façam esta actividade consigo? Pode fazer esta actividade todo o ano ou necessita de mais do que uma actividade?*

• **Onde irá fazer esta actividade?** \_\_\_\_\_

*Pode fazê-la em casa ou nas redondezas? É necessário ir a um ginásio, parque ou qualquer outro local? Esse local é conveniente para si?*

• **Qual é horário mais adequado para fazer esta actividade?** \_\_\_\_\_

• **Quanto tempo planeia desenvolver a actividade de cada vez?** \_\_\_\_\_

*Aumente o tempo gradualmente em várias semanas. Comece com 5-10 minutos e aumente até 30-60 minutos de actividade moderada ou 20-40 minutos de actividade intensa.*

• **Quem o pode aconselhar ou ajudar no seu novo programa de actividades?** \_\_\_\_\_

*É ideal que alguém esteja activo consigo. Pode pedir a alguém que o encoraje ou que o ajude.*

## PROGRAMA SUGERIDO

Frequência: \_\_\_\_ vezes por semana

Intensidade: \_\_\_\_ moderada \_\_\_\_ intensa

Tipo: \_\_\_\_\_

Tempo: \_\_\_\_ minutos por sessão ao começar

(Acumule até \_\_\_\_ minutos durante \_\_\_\_ semanas)

Eu concordo em tentar este plano de actividade física desde \_\_\_\_\_

Assinatura do Utente

Assinatura do médico

## COMO ULTRAPASSAR OS OBSTÁCULOS

OBSTÁCULOS:	COMO OS ULTRAPASSAR:
<input type="checkbox"/> Não tenho tempo	- Estamos apenas a propor três sessões de 30 minutos por semana. Pode passar sem três programas de TV por semana?
<input type="checkbox"/> Não aprecio o exercício	- Não faça "exercício". Comece um passatempo ou uma actividade agradável que o faça mexer.
<input type="checkbox"/> Normalmente estou muito cansado para fazer exercício	- A actividade regular vai melhorar os seus níveis de energia. Tente ver por si próprio.
<input type="checkbox"/> O tempo está muito mau	- Existem muitas actividades que pode fazer em casa, mesmo com pouco tempo.
<input type="checkbox"/> O exercício é aborrecido	- Ouvir música durante o exercício mantém a sua mente ocupada. Andar, correr ou andar de bicicleta pode levá-lo através de muitos cenários interessantes.
<input type="checkbox"/> Fico muito abatido quando faço exercício	- Um ligeiro cansaço muscular após a actividade física é comum quando se está a começar. Deverá passar em 2-3 dias. Pode evitar este facto se aumentar gradualmente o nível de esforço e se fizer exercícios de flexibilidade após o exercício.

## CALENDÁRIO DE ACTIVIDADES

Faça um calendário de actividades para se manter actualizado acerca da sua actividade física. Anote quaisquer obstáculos que o possam desencorajar de fazer a sua actividade e faça algo acerca desses obstáculos.

Data	Actividade	Minutos	Comentários

Boa sorte e mexa-se mais!

## ANEXO 4



NOME DO UTENTE

DATA

**CONTINUE COM A ACTIVIDADE FÍSICA - NÍVEL DE ACTIVIDADE FÍSICA : 5 - 8**

**Parabéns.** Está a fazer actividade física regular. Tem o direito de se sentir orgulhoso porque está a fazer algo de muito positivo para si. Por vezes pode esquecer-se dos benefícios que a actividade física lhe proporciona, tanto no plano físico como no mental. O que é que o motiva a manter-se activo?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

### REVEJA O SEU PROGRAMA

Ao rever a actividade que está a fazer neste momento, pode averiguar se é necessário fazer alguma alteração no seu programa. O objectivo é aumentar a probabilidade de se manter activo.

**Que tipo(s) de actividade faz normalmente?** \_\_\_\_\_

**Quantas vezes por semana?** \_\_\_\_\_

**Quanto tempo de cada vez?** \_\_\_\_\_

**Quem o ajuda ou faz consigo a actividade?** \_\_\_\_\_

**Já teve alguma lesão?** \_\_\_\_\_

**Com que partes do seu programa está mais satisfeito?** \_\_\_\_\_

**Com que partes do seu programa está menos satisfeito?** \_\_\_\_\_

**Que mudanças podem ser feitas na sua actividade para a tornar mais agradável, conveniente ou segura?** \_\_\_\_\_

**PREVINA A RECAÍDA** A maioria das pessoas que são regularmente activas já pararam uma vez ou outra no passado. Por vezes param por algumas semanas. Outras vezes demoram anos até voltar a ser activas. Planear antecipadamente ou responder a estas perguntas agora pode ajudá-lo a ultrapassar alguns obstáculos mais tarde.

• **Se parou a sua actividade regular no passado, o que causou essa paragem?** \_\_\_\_\_

• **O que poderia ter feito de diferente e que o poderia ter ajudado a manter-se activo? Ou o que o ajudou a voltar a ser activo rapidamente?** \_\_\_\_\_

### MANTER O NÍVEL DE ACTIVIDADE FÍSICA

Qual é a sua confiança em relação a manter a sua actividade física nos próximos três meses? (circunde por favor)

NENHUMA CONFIANÇA

POUCA CONFIANÇA

MÉDIA CONFIANÇA

MUITA CONFIANÇA

**O que está a reduzir a sua confiança, e o que é que pode fazer para a aumentar?**

\_\_\_\_\_ *É ideal que alguém esteja activo consigo. Pode pedir a alguém que o encoraje ou que o ajude.*



## PROGRAMA SUGERIDO

Frequência: \_\_\_\_\_ vezes por semana

Intensidade: \_\_\_\_\_ moderada \_\_\_\_\_ intensa

Tipo: \_\_\_\_\_

Tempo: \_\_\_\_\_ minutos por sessão ao começar

(Acumule até \_\_\_\_\_ minutos durante \_\_\_\_\_ semanas)

Eu concordo em tentar este plano de actividade física desde \_\_\_\_\_

Assinatura do Utente

Assinatura do médico

### CONSELHOS PARA MANTER O NÍVEL DE ACTIVIDADE FÍSICA

Lesões nos músculos, nas articulações ou nos ossos podem ser as causas mais prováveis para cessar uma actividade. O melhor método para evitar lesões é começar gradualmente. Não faça uma actividade que seja demasiado intensa para si. Se está a esforçar-se em excesso, reduza o ritmo. Se sente dor durante a actividade física, pare e descanse. O risco maior da actividade física são os problemas de coração, que são raros. No entanto, se sente dor no peito, pare imediatamente a actividade e consulte um médico.

A recomendação de 30 a 60 minutos de actividade moderada ou 20 a 40 minutos de actividade intensa, proporciona benefícios máximos e com níveis baixos de risco. Para diminuir o risco de lesões sugere-se um aquecimento antes da sua actividade principal e retornar à calma e fazer flexibilidade no final. Aquecer e retornar à calma podem ser versões mais lentas de uma actividade, tal como andar mais devagar. Antes de terminar, alongue lentamente os músculos que usou durante a sua actividade, mantenha cada posição durante 5-10 segundos e não faça insistências.

Por vezes pode parar a sua actividade regular. Este facto pode dever-se a diversas exigências como o tempo em casa ou no trabalho, a viagens, a convidados em casa, ou a doença.

As interrupções são normais e esperadas.

### ANTEVEJA OS SEUS OBSTÁCULOS

Que situação é mais provável de o tornar sedentário/menos activo? \_\_\_\_\_

O que é que pode fazer acerca desse obstáculo para o evitar ou para se preparar para ele? \_\_\_\_\_

Se parar, qual é a melhor maneira de recomeçar? \_\_\_\_\_

### COMO RECOMEÇAR

- Lembre-se de que não é grave se tiver de fazer uma pausa na sua actividade de vez em quando. Não seja demasiado exigente consigo mesmo. Sentir-se culpado fará com que seja mais difícil recomeçar.
- Pode necessitar de alguma ajuda extra para começar novamente. Peça à família e amigos para o ajudarem e para o encorajarem.
- Peça a alguém para fazer exercício consigo.
- Poderá ser benéfico dizer a muitos dos seus conhecidos que está a recomeçar o seu plano de actividade física.
- Use um diário de actividade física.
- Dê a si mesmo pequenas recompensas de cada vez que faz actividade física. Faça um gráfico para colocar na parede ou no frigorífico. Use autocolantes para se manter a par da sua actividade. Coloque trocos num frasco como recompensa. Ter em conta o que conseguiu e que foi devido ao seu esforço é uma recompensa efectiva ("Eu fiz e estou orgulhoso de mim mesmo").
- Para aumentar a variedade, tente novas actividades regularmente.
- Faça tudo o que resultou consigo no passado para recomeçar a actividade física.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Direcção Geral de Saúde. Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes. Circular Normativa nº 23/DSCS/DPCD de 14/11/2007.
- (2) Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes. *Diabetes Care*, 2004; 27 (5): 1047-1053.
- (3) International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*, third edition. 2006.
- (4) Falcão IM, Paixão E. Afinal, quantos diabéticos há em Portugal? Observações - Bol ONSA, 2007, Vol. 10, Nº 36, pág. 2.
- (5) Diabetes: factos e números 2011. Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes - Portugal. Disponível em <http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/ComInf/Noticias/Paginas/RelatorioAnualDiabetes.aspx>, acedido em Maio de 2012.
- (6) Estudo de Prevalência da Diabetes em Portugal, 2009. Disponível em [www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/219DAD78-CD13-43CE-9221-42744B24176C/0/EstudoprevalenciaDiabetesemPortugal.pdf](http://www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/219DAD78-CD13-43CE-9221-42744B24176C/0/EstudoprevalenciaDiabetesemPortugal.pdf). Acedido em Junho de 2010.
- (7) Rosendo, I. Curriculum vitae para a prova de avaliação final do Internato de Medicina Geral e Familiar. Coimbra, Maio 2010.
- (8) Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998; 352(9131):854-65.
- (9) Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group, Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, et al. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008; 358(24): 2545-59.
- (10) ACCORD Study Group. Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes. *N Engl J Med* 2011; 364:818.
- (11) Zoungas S, de Galan BE, Ninomiya T, et al. the ADVANCE Collaborative Group. The combined effects of routine blood pressure lowering and intensive glucose control on macrovascular and microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes; new results from ADVANCE. *Diabetes Care* 2009; 32(11): 2068-74.
- (12) Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. (STENO-2) *N Engl J Med* 2008; 358(6):580-91.
- (13) Duckworth W, Abraira C, Moritz T, et al. Glucose Control and Vascular Complications in Veterans with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2009; 360(2):129-39.
- (14) Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, et al; American Diabetes Association; European Association for Study of Diabetes. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and

adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32(1):193–203.

(15) Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA*. 2001;286(10):1218–27.

Thomas D, Elliott EJ, Naughton GA. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD002968. DOI: 10.1002/14651858.CD002968.pub2

Dunstan DW, Daly RM, Owen N, et al. High-intensity resistance training improves glycemic control in older patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25(10):1729–36.

Castaneda C, Layne JE, Munoz-Orians L, et al. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25(12):2335–41.

Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, Reid RD, Tulloch H, Coyle H, Phillips P, Jennings A, Jaffey J. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in Type 2 diabetes. *Ann Intern Med* 2007; 147:357–69.

Marwick TH, Hordern MD, Miller T, et al; Council on Clinical Cardiology, American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing, et al. Exercise training for type 2 diabetes mellitus: impact on cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009;119(25):3244–62.

McGavock JM, Eves ND, Mandic S, et al. The role of exercise in the treatment of cardiovascular disease associated with type 2 diabetes mellitus. *Sports Med* 2004;34(1):27–48.

Hordern MD, Coombes JS, Cooney LM, Jeffriess L, Prins JB, Marwick TH. Effects of exercise intervention on myocardial function in type 2 diabetes. *Heart* 2009;95(16):1343–49.

(23) Laakso, M. Hyperglycaemia and cardiovascular disease in type 2 diabetes. *Diabetes* 1999; 48:937-42.

(24) American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Seventh edition. Lippincott Williams & Wilkins. USA, 2006.

(25) Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, et al; American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. *Diabetes Care* 2010;33(12):2692–96.

(26) Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, et al. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care* 2008;31(4):661–6.



- (27) Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes* 2007;56(11):2655–67.
- (28) Duclos M, Virally ML, Dejager S. Exercise in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus: What Are the Benefits and How Does it Work? *The physician and sports medicine* 2011; 39(2):98-106.
- (29) Gonçalves, AL; Gimenez S. Caracterização da prática de exercício físico em doentes diabéticos tipo 2: estudo em dois Centros de Saúde. *Rev-Port-Diabetes* 2006; Vol. 1, Nº 4, pág. 15-20.
- (30) Calfas KJ, Long BJ, Sallis JF, Wooten WJ, Pratt M, Patrick K. A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Prev Med* 1996;25(3):225-33.
- (31) Swinburn BA, Walter LG, Arroll B, Tilyard MW, Russell DG. The green prescription study: a randomized controlled trial of written exercise advice provided by general practitioners. *Am J Public Health* 1998;88(2):288-91.
- (32) Eaton CB, Menard LM. A systematic review of physical activity promotion in primary care office settings. *Br J Sports Med* 1998;32(1):11-6.
- (33) Riddoch C, Puig-Ribera A, Cooper A. *Effectiveness of physical activity promotion schemes in primary care: a review*. London, Engl: Health Education Authority; 1998.
- (34) Simons-Morton DG, Calfas KJ, Oldenburg B, Burton NW. Effects of interventions in health care settings on physical activity or cardiorespiratory fitness. *Am J Prev Med* 1998;15(4):413-30.
- (35) Eakin EG, Glasgow RE, Riley KM. Review of primary care-based physical activity intervention studies: effectiveness and implications for practice and future research. *J Fam Pract* 2000;49(2):158-68.
- (36) Petrella RJ, Lattanzio CN. Does counseling help patients get active? Systematic review of the literature. *Can Fam Physician* 2002;48:72-80.
- (37) Morgan O. Approaches to increase physical activity: reviewing the evidence for exercise-referral schemes. *Public Health* 2005;119(5):361-70.
- (38) Smith BJ, Merom D, Harris P, Bauman AB. *Do primary care interventions to promote physical activity work? A systematic review of the literature*. Melbourne, Aust: National Institute of Clinical Studies; 2002.
- (39) Krug LM, Haire-Joshu D, Heady SA. Exercise habits and exercise relapse in persons with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Educ* 1991;17:185– 8.
- (40) Pariser G, DeMeuro MA, Gillett P, Winters S. Outcomes of an Education and Exercise Program for Adults with Type 2 Diabetes, and Comorbidities that Limit their Mobility: A Preliminary Project Report. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal* 2010; 21(2):5-12.
- (41) Goldhaber-Fiebert JD, Goldhaber-Fiebert SN, Trista'n ML, Nathan DN. Randomized Controlled Community-Based Nutrition and Exercise Intervention

Improves Glycemia and Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetic Patients in Rural Costa Rica *Diabetes Care* 2003; 26 (1): 24-29.

(42) Vadstrup ES, Frølich A, Perrild H, Borg E, Røder M. Lifestyle intervention for type 2 diabetes patients – trial protocol of The Copenhagen Type 2 Diabetes Rehabilitation Project. *BMC Public Health* 2009; 9:166

(43) King DK, Estabrooks PA, Strycker LA, Toobert DJ, Bull SS, Glasgow RE. Outcomes of a Multifaceted Physical Activity Regimen as Part of a Diabetes Self-Management Intervention *Ann Behav Med* 2006; 31(2):128–137

(44) Richardson CR, Mehari KS, McIntyre LG, Janney AW, Fortlage LA, Sen A, Strecher VJ, Piette JD. A randomized trial comparing structured and lifestyle goals in an internet-mediated walking program for people with type 2 diabetes *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2007; 4:59

(45) Eakin E, Reeves M, Lawler S, Graves N, Oldenburg B, Del Mar C, Wilke K, Winkler E, Barnett A. Telephone counseling for physical activity and diet in primary care patients. *Am J Prev Med* 2009 Feb;36(2):142-9.

(46) Kirk A, Mutrie N, MacIntyre P, Fisher M. Promoting and Maintaining Physical Activity in People with Type 2 Diabetes. *Am J Prev Med* 2004; 27(4): 289-96.

(47) Praet S, van Rooij E, Wijtvliet A, Kuipers L, Stehouwer C, van Loon L. Brisk walking compared with an individualised medical fitness programme for patients with type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia* 2008; 51:736–46.

(48) Kirk A, Higgins L, Hughes A, Fisher B, Mutrie N, Hillis S, MacIntyre P. A randomized, controlled trial to study the effect of exercise consultation on the promotion of physical activity in people with Type 2 diabetes: a pilot study. *Diabetic Medicine* 2001; 18: 877-882.

(49) Marcus, BH, Selby VC, Niaura RS, Rossi JS. Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res. Q. Exerc. Sport* 1992; 63:60–6.

(50) Patrick K, Sallis J, Long B, Calfas KJ, Wooten W, Heath G, Pratt M. A new tool for encouraging physical activity: project PACE. *Physician and Sports Medicine* 1994; 22(11).

(51) Long BJ, Calfas KJ, Wooten W, Sallis JF, Patrick K, Goldstein M, Marcus BH, Schwenk TL, Chenoweth J, Carter R, Torres Tm Palinkas LA, Heath G. A multisite field test of the acceptability of physical exercise counseling in primary care: project PACE. *Am J Prev Med* 1996; 12(2): 73-81.

(52) Núcleo de Exercício e Saúde, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa. Aconselhamento para a Actividade Física PACE. Câmara Municipal de Oeiras, 2002.

(53) van Sluijs E, PhD, van Poppel M, Twisk J, Chin A Paw M, Calfas K, PhD, van Mechelen W. Effect of a Tailored Physical Activity Intervention Delivered in General Practice Settings: Results of a Randomized Controlled Trial. *Am J Public Health*. 2005; 95: 1825–1831.

- (54) Boulé NG, Kenny GP, Hadda E, Wells GA, Sigal RJ. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia* 2003; 46:1071–81
- (55) Kelley GA, Kelley KS. Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins in adults with type 2 diabetes a metaanalysis of randomized-controlled trials. *Public Health* 2007;121(9):643–55.
- (56) Van Sluijs E, Van Poppel M, Stalman W, Van Mechelen W. Feasibility and acceptability of a physical activity promotion programme in general practice. *Family Practice* 2004; 4 (21):429-36.