

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E SEDENTARISMO EM DOENTES DIABÉTICOS

António Miguel Cruz-Ferreira¹, Estela Rita Loureiro¹
João Eduardo Casalta-Lopes², Iva Sónia Torres Barros Pimentel³

RESUMO

Introdução: A realização de atividade física regular é um pilar da terapêutica da diabetes. Porém, nas sociedades ocidentais, os níveis de atividade física (NAF) das populações está muito abaixo do desejável e o sedentarismo é fator de risco relevante. **Objetivos:** Avaliar os NAF, hábitos de exercício e sedentarismo num grupo de diabéticos vigiados numa Unidade de Cuidados de Saúde Primários (UCSP) em Portugal. Identificar a sua associação com idade, gênero, hemoglobina A1c (HbA1c) e Índice de Massa Corporal (IMC). **Materiais e métodos:** Estudo observacional, descritivo e transversal. Seleccionada amostra aleatorizada de 400 utentes a partir da lista de diabéticos inscritos na UCSP (n=1103). Doentes convidados a responder ao questionário *International Physical Activity Questionnaire*. Colhidos dados referentes à idade, gênero, IMC, HbA1c. Análise estatística descritiva e inferencial realizada utilizando o programa SPSSv20.0. **Resultados:** Obtiveram-se 128 questionários válidos, na maioria homens com idade média de 61 anos. Em relação ao IMC: 11% apresentavam valores <25kg/m² e 50% ≥30kg/m². A HbA1c foi ≤6,5% em 48% e >8% em 14%. Em relação aos NAF, 31% apresentaram níveis baixos, 23% moderados e 46% elevados. Quanto ao exercício físico estruturado, apenas 46% despenderam >150 minutos semanalmente, em contraste com os 63% que passaram >1000 minutos sentados. Detectada correlação estatisticamente significativa entre tempo sentado e IMC. **Discussão:** Identificaram-se baixos NAF e marcados hábitos sedentários na população estudada, tendo sido encontrada relação significativa entre sedentarismo e IMC. **Conclusão:** Os médicos de família deverão incentivar os doentes a praticar atividade física de forma regular e estruturada, bem como a reduzir o tempo de inatividade.

Palavras-chave: Exercício. Sedentarismo. Cuidados de Saúde Primários. Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Activity levels of physical assessment and physical inactivity

Introduction: Regular physical activity is a cornerstone of diabetes therapy. However, it is known that in western societies, levels of physical activity (LPA) of the population are far below the desirable and physical inactivity is an important risk factor. **Objectives:** To evaluate the LPA and sedentary lifestyle of diabetic patients consulted in a Primary Healthcare Unit (PHU) in Portugal. To identify its association with age, gender, A1c hemoglobin (HbA1c) and body mass index (BMI). **Methods:** A cross-sectional study was conducted. A random sample of 400 was selected from the PHU list of diabetic patients (n = 1103). They were invited to answer the International Physical Activity Questionnaire, and data regarding age, gender, BMI, HbA1c was collected. Descriptive and inferential statistical analysis was performed using SPSSv20.0. **Results:** We obtained 128 valid questionnaires, mostly from men with an average age of 61 years. Regarding BMI: 11% had values <25kg/m² and 50% ≥30kg/m². HbA1c was ≤6,5% in 48% and >8% in 14% of the cases. Regarding physical activity, 31% reported low levels, 23% moderate and 46% high. While for structured exercise, only 46% spent >150 minutes weekly. Sixty-three percent reported to spend over 1000 minutes seated every week. A statistically significant correlation between sitting time and BMI was detected. **Discussion:** We identified low LPA and marked sedentary habits in the studied population, as well as a significant relation between physical inactivity and BMI was found. **Conclusions:** Family physicians should continue to encourage patients to engage in regular and structured physical activity, and to reduce inactivity periods.

Key words: Exercise. Sedentary Lifestyle. Primary Healthcare. Diabetes Mellitus.

INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina, ou ambos, conduzindo à manutenção prolongada de níveis elevados de glicose no sangue (American Diabetes Association, 2008).

A nível mundial, a diabetes atinge mais de 371 milhões de pessoas, correspondendo a 8,3% da população mundial e, segundo a International Diabetes Federation (2012) foi responsável pela morte de 4,8 milhões de pessoas, metade das quais tinham menos de 60 anos (International Diabetes Federation, 2011; Roglic e Unwin, 2010; Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2013).

Estima-se que em 2030 o número de pessoas com diabetes no mundo atinja os 552 milhões, o que representa um aumento de 49% da população atingida pela doença (International Diabetes Federation, 2011; Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2013).

Em relação a Portugal, acredita-se que se encontre entre os países europeus com mais elevadas taxas de prevalência de diabetes. Segundo o Observatório Nacional da Diabetes, existiam, em 2011, cerca de um milhão de doentes diabéticos entre os 20 e os 79 anos de idade, correspondendo a uma taxa de prevalência de 12,7% (Gardete-Correia e colaboradores, 2010; Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2013).

Recentemente, tem-se vindo a demonstrar que a (in)atividade física e o comportamento sedentário são dois fatores de risco distintos e que podem afetar a saúde de forma independente.

Como comportamento sedentário incluímos todas as atividades com gasto energético inferior a 1-1.5 equivalentes metabólicos (MET), particularmente, estar sentado ou deitado (Pate, O'Neill e Lobelo, 2008).

Na verdade, independentemente do tempo dispêndio em atividades físicas de lazer, níveis mais elevados de tempo sentado/sedentarismo estão associados a risco aumentado de doenças cardiovasculares e de mortalidade (Katzmarzyk e colaboradores, 2009; van der Ploeg e colaboradores, 2012), síndrome metabólica (Dunstan e colaboradores, 2005), diabetes (Hu

e colaboradores, 2001) e aumento do índice de massa corporal (IMC) (Ekelund e colaboradores, 2008; Mortensen e colaboradores, 2006).

Os benefícios de saúde induzidos pelo exercício estão, na sua maioria, relacionados com as modulações favoráveis de fatores de risco cardiovascular, observadas com o aumento dos padrões de atividade física ou programas de exercício estruturados (Mora e colaboradores, 2007).

Evidência de grandes estudos de coorte suportam que a atividade física em geral proporciona um modo altamente eficaz para retardar ou evitar o desenvolvimento de diabetes mellitus em homens e mulheres (Helmrich e colaboradores, 1991; Hu e colaboradores, 1999; Manson, 1992).

Por outro lado, em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, a evidência epidemiológica também apoia que o aumento dos níveis de atividade física está associada a menor risco de mortalidade, sendo o risco de mortalidade por todas as causas em diabéticos sedentários mais de duas vezes superior ao dos diabéticos fisicamente aptos, independentemente do peso corporal (Wei e colaboradores, 2000).

Por outro lado, níveis mais baixos de atividade física estão associados ao envelhecimento e relacionados com alterações desfavoráveis associadas à idade em vários processos fisiológicos e metabólicos, incluindo a diminuição da massa muscular, da força, da resistência e condicionamento aeróbio, com aumento recíproco da adiposidade e resistência à insulina (Fleg e Lakata, 1988).

Nos indivíduos com diabetes mellitus, evidencia-se um declínio ainda mais acelerado da capacidade oxidativa (consumo máximo de oxigênio), da massa muscular, da força muscular e do controle glicêmico com o envelhecimento (Park e colaboradores, 2007).

Níveis reduzidos de capacidade física são um forte preditor de mortalidade por qualquer causa em indivíduos idosos com e sem diabetes mellitus (Sui e colaboradores, 2007).

Uma vez que o envelhecimento e a capacidade de exercício reduzida muitas vezes coexistem, e o aumento da aptidão física está inversamente relacionada ao risco de mortalidade, a maior capacidade física está associada a um risco de mortalidade mais baixa em indivíduos com diabetes mellitus tipo

2 e com idades entre 50-65 anos, bem como naqueles com mais de 65 anos.

Quando considerados diferentes níveis de atividade física, o risco de mortalidade foi 30% a 80% mais baixo para quem atingiu mais de 4 METs nos dois grupos etários (Sui e colaboradores, 2007). Um aumento de um MET na capacidade física conduz a uma diminuição na mortalidade de 14 % a 19% (Kokkinos e colaboradores, 2008).

O risco de mortalidade mais baixa associada a níveis de atividade física mais elevados parecem estar relacionados como efeitos favoráveis do exercício no metabolismo dos hidratos de carbono e das gorduras. Estudos realizados sobre os efeitos do exercício suportam que o treino físico aeróbio e anaeróbio melhoram a captação de glicose e a sensibilidade à insulina (Miller e colaboradores, 1994; Smutok e colaboradores, 1993).

Tendo em conta a importância da prática regular do exercício físico no tratamento dos doentes diabéticos, são recomendações comuns das grandes organizações internacionais e nacionais da diabetes (American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes e Programa nacional para a prevenção e controlo da diabetes) um período mínimo acumulado de 150 minutos/semana de atividade física de intensidade pelo menos moderada (American Diabetes Association, 2013; Direção Geral de Saúde, 2013).

Uma vez que níveis de atividade física e de capacidade física baixos estão fortemente

associados com o envelhecimento e alterações desfavoráveis relacionadas com a idade em vários processos fisiológicos e metabólicos, é imperativo que os profissionais de saúde conheçam os níveis de atividade física dos seus doentes e procurem encorajar um estilo de vida fisicamente ativo, independentemente da idade e das comorbilidades dos doentes (Kokkinos, 2012).

Para a avaliação dos níveis de atividade física, o médico de família pode-se socorrer de vários instrumentos validados como, por exemplo, o questionário *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*, na sua versão curta. Trata-se de um questionário validado para a população portuguesa, simples e de fácil compreensão que permite obter informações relevantes sobre o nível de atividade física, hábitos de exercício físico e sedentarismo dos utentes (Craig e colaboradores, 2003). O IPAQ permite a estratificação dos níveis de atividade física de acordo com a tabela 1.

As principais limitações do IPAQ – versão curta são incidir apenas sobre os últimos 7 dias e permitir avaliação, apenas de indivíduos com idades entre os 15 e os 69 anos.

Este estudo teve como objetivos avaliar os níveis de atividade física (NAF), os hábitos de exercício físico e de sedentarismo num grupo de diabéticos vigiados numa Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), bem como a sua associação com a idade, género, hemoglobina A1c (HbA1c), colesterol LDL (C-LDL) e IMC.

Tabela 1 - Classificação do Nível de Atividade Física de acordo com as respostas ao questionário IPAQ – versão curta.

Nível	Critérios de Inclusão
Elevado	Cumprido pelo menos um dos critérios: a) ≥ 3 dias com atividade de intensidade vigorosa atingindo um mínimo de 1500MET-minutos/semana ou b) ≥ 7 dias de qualquer combinação de caminhada, atividades de intensidade moderada ou vigorosa atingindo uma atividade física total mínima de, pelo menos, 3000MET-minuto/semanais.
Moderado	Cumprido pelo menos um dos critérios: a) ≥ 3 dias com atividade física de intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos/dia ou b) ≥ 5 dias com atividade de intensidade moderada e/ou caminhada de pelo menos 30 minutos/dia ou c) ≥ 5 dias com qualquer 600MET-minuto/semanais.
Baixo	Não satisfaz critérios de inclusão nos níveis Moderado ou Elevado

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, descritivo e transversal, durante os meses de julho, agosto e setembro de 2013.

A população do estudo foi constituída por todos os doentes diabéticos registrados na UCSP da Mealhada (Portugal), tendo sido a lista deste diabéticos conseguida após consulta do programa SINUS® e fixada em 1103 utentes.

Partindo da população identificada e considerando um erro absoluto de 5% e um intervalo de confiança de 95%, a dimensão da amostra foi calculada, com recurso ao programa RASOFT® (disponível em URL: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>), em 286 utentes. Tendo em conta uma taxa de resposta previsível de 75%, foi alargada para 381 utentes e arredondada para 400 utentes.

A lista inicialmente obtida foi organizada por ordem alfabética, tendo sido atribuído a cada utente um número de 1 a 1103. A seleção dos participantes foi feita de forma aleatória, através da aleatorização de 400 números entre 1 e 1103, realizada com recurso ao programa RESEARCH RANDOMIZER® (disponível em URL: <http://www.randomizer.org/>).

Para agilização do processo de recolhas de dados, foi solicitada a colaboração da equipa de enfermagem da UCSP.

Os 400 doentes diabéticos selecionados foram contactados pessoalmente e/ou telefonicamente pelas respectivas enfermeiras de família e convidados a responder ao questionário.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão no estudo os seguintes: diabético registado na UCSP; diagnóstico de diabetes há mais de 12 meses; ter uma consulta de vigilância da diabetes nos últimos 12 meses; não possuir deficiência física que limite a prática de exercício físico; idade compreendida entre 15 e 69 anos; responder integralmente ao questionário IPAQ.

Posteriormente, através de consulta dos registos médicos eletrónicos (SAM®) individuais, foram colhidos os dados referentes

ao gênero, HbA1c, C-HDL e IMC dos doentes incluídos no estudo.

A análise estatística descritiva e inferencial foi realizada com recurso ao programa SPSS v20.0. Para avaliar a relação entre os NAF e a idade, HbA1c, C-HDL e IMC foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

A relação entre o gênero e os NAF foi realizada com recurso ao Teste de Qui-quadrado. O Coeficiente de Correlação de Spearman foi utilizado para avaliar a relação entre o tempo de caminhada reportado e a idade, HbA1c, C-HDL e IMC, bem como entre o tempo sentado reportado e as mesmas variáveis. Já para as avaliações entre o tempo de caminhada e sentado e o gênero recorreu-se ao Teste de Mann-Whitney. Foi utilizado um nível de significância $\alpha=0.05$. Os valores omissos foram excluídos da análise.

O protocolo do presente trabalho foi apresentado em reunião de serviço da UCSP em questão, aprovado por unanimidade pelos médicos da unidade e posteriormente alvo de despacho com parecer favorável pela Coordenadora da UCSP em 23 de maio de 2013.

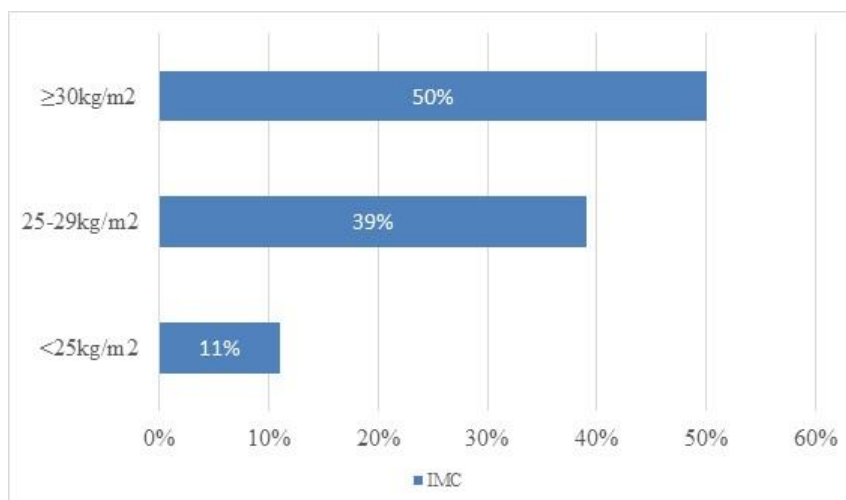
RESULTADOS

Da amostra populacional contactada, responderam positivamente ao convite formulado 204 diabéticos, o que se traduz numa taxa de participação de apenas 51%.

Destes 204 diabéticos, apenas 128 cumpriam todos os critérios previamente definidos e foram incluídos no estudo (63% dos questionários obtidos). Todos os doentes avaliados eram diabéticos tipo 2.

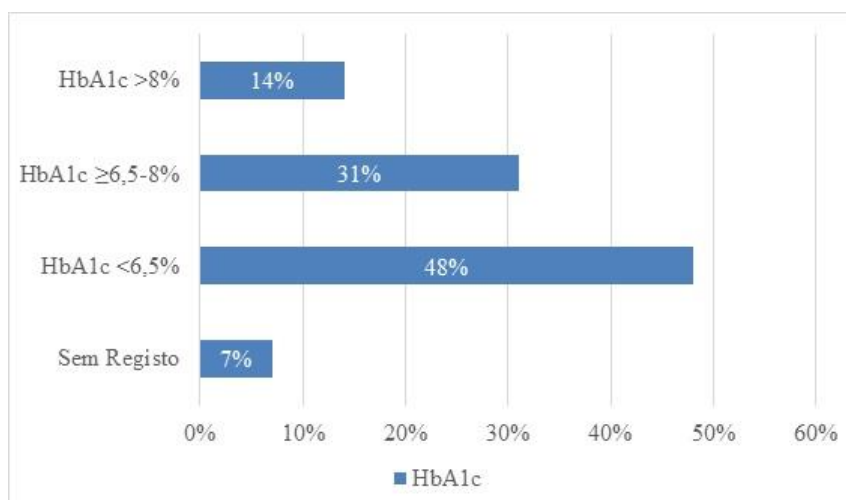
A média de idades foi de 61 anos e a maioria dos diabéticos avaliados era do sexo masculino ($n=69$). Dois terços dos diabéticos apresentavam idades entre os 60 e os 69 anos, 25% entre os 50 e os 59 anos e apenas 8% menos de 50 anos.

Em relação ao Índice de Massa Corporal do grupo estudado, apenas em 11% foi identificado um IMC inferior a 25kg/m², sendo que em 50% dos casos se verificou um IMC superior a 30kg/m² (Figura 1).



Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal.

Figura 1 - Índice de Massa Corporal dos doentes diabéticos avaliados.



Legenda: HbA1c: hemoglobina A1c.

Figura 2 - Último valor de hemoglobina A1c registrado durante os últimos 12 meses.

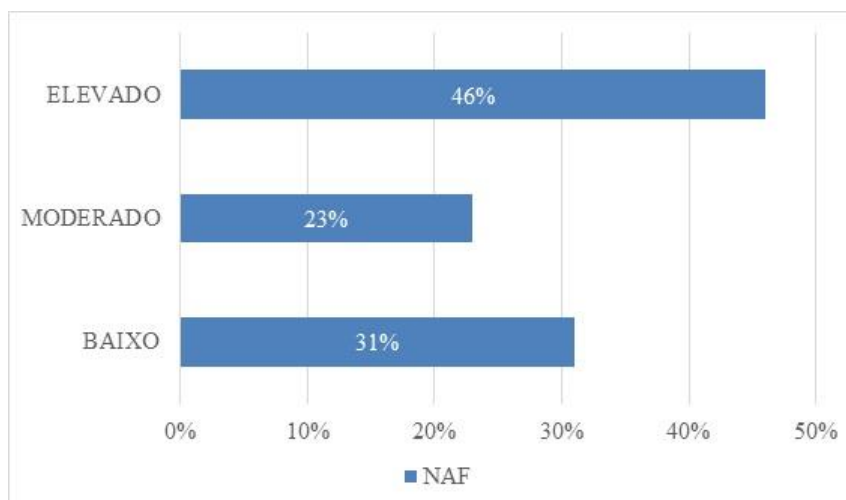
Já no que diz respeito aos últimos valores de HbA1c registrados no processo clínico, em 7% não havia qualquer registro nos últimos doze meses, em 48% estes valores eram iguais ou inferiores a 6,5% e em 31% entre 6,5 e 8%. Nos restantes casos os valores de HbA1c eram superiores a 8% (Figura 2).

Quanto ao C-HDL, verificou-se que 60% dos doentes diabéticos apresentavam valores superiores a 40 mg/dl e 63% das mulheres superiores a 46 mg/dl, valores respectivamente estabelecidos como metas

nos programas de vigilância da diabetes (American Diabetes Association, 2013).

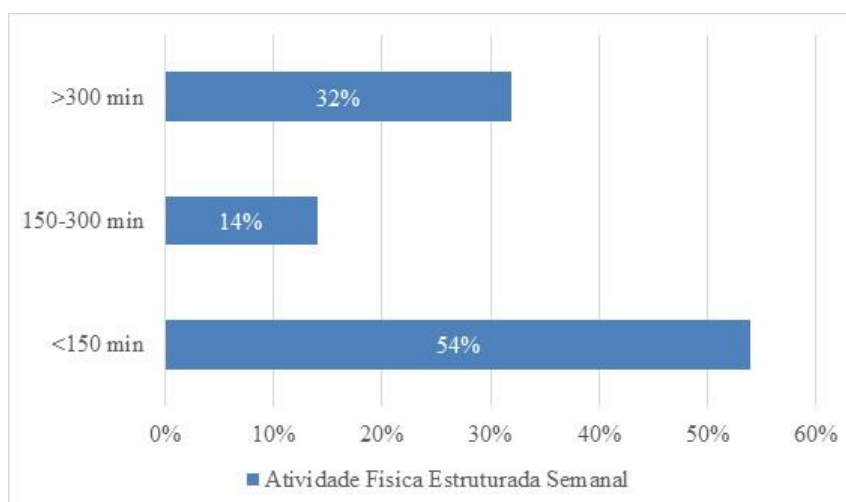
Avaliando as respostas fornecidas ao questionário IPAQ, pôde-se verificar o seguinte:

1 - Utilizando a fórmula de cálculo proposta para a determinação dos níveis de atividade física (disponíveis na URL: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>), tendo em conta os tempos de atividade e respectiva intensidade reportada pelos diabéticos, 31% apresentam NAF baixos, 23% moderados e 46% elevado (Figura 3).



Legenda: NAF: nível de atividade física.

Figura 3 - Níveis de Atividade Física dos diabéticos avaliados.

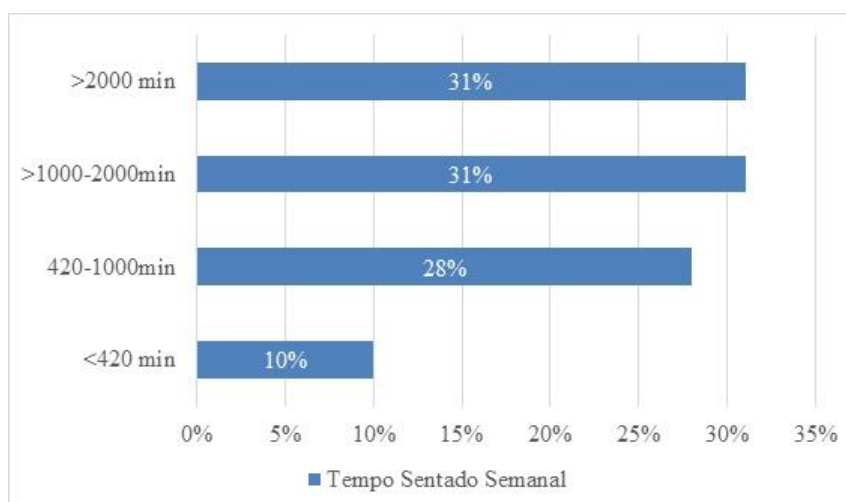


Legenda: Min: minutos.

Figura 4 - Período semanal de atividade física estruturada (caminhada) reportada pelos diabéticos avaliados.

2 - Atendendo, apenas, à atividade física realizada sob a forma de caminhada e por um período mínimo de 10 minutos consecutivos, verificamos que apenas 46% cumpriam os mínimos de ≥ 150 minutos/semanais propostos pelas organizações internacionais e pelo Programa Nacional de prevenção e controle da diabetes (Figura 4).

3 - Por último, no que respeita ao tempo despendido semanalmente em atividades consideradas com sedentárias (gasto energético inferior a 1.5 MET), os diabéticos avaliados reportaram um total semanal superior a 1000 minutos em 62% dos casos, sendo que apenas em 10% esta valor era inferior a 420 minutos semanais (uma hora/dia) (Figura 5).



Legenda: Min: minutos.

Figura 5 - Período semanal de inatividade física (tempo sentado) reportada pelos diabéticos avaliados.

Tabela 2 - Análise inferencial das variáveis estudadas.

	Idade	Gênero	C-HDL	HbA1c	IMC
NAF	p=0,05	p=0,91	p=0,43	p=0,76	p=0,68
Tempo de Caminhada	p=0,31	p=0,95	p=0,33	p=0,75	p=0,96
Tempo Sentado	p=0,19	p=0,19	p=0,10	p=0,73	p=0,03*

Legenda: NAF: nível de atividade física; C-HDL: colesterol HDL; HbA1c: hemoglobina A1c; IMC: índice de massa corporal; * $p < 0.05$.

Na análise inferencial, foi identificada uma correlação estatisticamente significativa, entre o tempo despendido semanalmente sentado e o IMC (Coeficiente de correlação de Spearmen $p=0.036$). A análise inferencial das restantes variáveis avaliadas não produziu qualquer outra correlação estatisticamente significativa (tabela 2).

DISCUSSÃO

Os benefícios da atividade física na população geral são bem conhecidos e unanimemente aceites pela comunidade científica e pela opinião pública. É, também, inequívoco, que no caso dos doentes diabéticos, a promoção de um estilo de vida saudável que compreenda o despendio de um período semanal adequado (superior a 150 minutos) de atividade física realizada de forma estruturada e por períodos mínimos de 10 minutos consecutivos se reveste de uma importância terapêutica fundamental (American Diabetes Association, 2013; American College of Sports Medicine,

2013; Direção Geral de Saúde, 2013; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008).

O presente trabalho apresenta, reconhecidamente, algumas limitações: trata-se de uma avaliação que contempla uma amostra reduzida, representativa de uma população de diabéticos de uma única UCSP; foi feita com recurso a um auto questionário; avalia, apenas, os últimos 7 dias antes da realização do questionário.

No entanto, trata-se de um primeiro esforço para caracterizar os hábitos e níveis de atividade física dos doentes diabéticos vigiados no âmbito dos Cuidados de Saúde Primários. Apesar de constituir uma parte significativa e importante da intervenção terapêutica no doente diabético, não foi possível encontrar na literatura trabalhos com objetivos semelhantes ao do presente estudo, na população portuguesa.

Apesar das limitações já referidas, os resultados obtidos permitem chegar a algumas conclusões que deverão orientar os médicos de família e ajudar nas intervenções terapêuticas a realizar:

- Em primeiro lugar, o médico deverá ter algum cuidado na interpretação dos resultados, quando utiliza o IPAQ.

Como verificamos neste trabalho, os valores relativamente elevados em termos de NAF da população estudada não são acompanhados por reduzidos tempos de sedentarismo (tempo sentado) e elevados tempos de atividade física estruturada (tempo de caminhada).

Tal fato se explicará por se tratar de uma população eminentemente rural cujo trabalho diário implica a realização de alguns esforços físicos, mas que não são realizados de forma contínua e estruturada e, dessa forma, não se traduzem em ganhos cardiovasculares.

- A esmagadora maioria dos doentes diabéticos avaliados (89%) apresenta IMC igual ou superior a 25kg/m² (excesso de peso) e metade apresenta mesmo um IMC superior a 30kg/m² (obesidade).

Apesar de ser um dado conhecido, a associação entre a obesidade e a diabetes deve ser ativamente combatida pelos médicos de família, procurando em todos os momentos de intervenção terapêutica educar e promover hábitos de vida mais saudável.

A realização de períodos adequados de exercício físico estruturado, para além de permitir um melhor controlo metabólico da diabetes contribui para a redução do peso corporal e do IMC (American Diabetes Association, 2013; Ekelund e colaboradores, 2008; Kokkinos, 2012; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008)

- Os dados referidos no ponto anterior assumem maior relevância e destaque no presente trabalho quando verificamos que a única correlação estatisticamente significativa encontrada, da análise inferencial de todas as variáveis, foi entre o IMC e o tempo de sedentarismo (tempo sentado).

Este dado vem reforçar o conhecimento científico já existente e a necessidade de estimular os doentes diabéticos a reduzir os seus hábitos sedentários e a aumentar os seus níveis de atividade física.

O sedentarismo, por oposição a hábitos de exercício físico regular, está associado a maior risco cardiovascular global, morbidade e mortalidade em todos os grupos populacionais e, particularmente, entre os diabéticos (Dunstan e colaboradores, 2005;

Ekelund e colaboradores, 2008; Haapanen e colaboradores, 1997; Hu e colaboradores, 2001; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008; Katzmarzyk e colaboradores, 2009; Pate, O'Neill e Lobelo, 2008; van der Ploeg e colaboradores, 2012; Warren e colaboradores, 2010).

Na verdade, tendo em conta as recomendações para a prática de exercício físico propostas pelas associações e organizações nacionais e internacionais de vigilância e controlo da diabetes, que se baseiam na realização de um mínimo de 150 minutos semanais de exercício físico de intensidade pelo menos moderada, acumulado em períodos consecutivos mínimos de 10 minutos, escolhendo o diabético o tipo de exercício que mais lhe convém (natação, ciclismo, caminhada, ou outro), (American College of Sports Medicine, 2010; American Diabetes Association, 2013; International Diabetes Federation, 2011; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008; World Health Organization, 2010) verificamos que menos de 50% as cumpre. Ao mesmo tempo, 62% dos diabéticos reportaram passar sentados mais de 1000 minutos/semana e 31% mais de 2000 minutos.

CONCLUSÃO

Assim, tendo em conta os resultados obtidos no presente estudo e comparando com a literatura e as recomendações terapêuticas para a diabetes, parece evidente a mais-valia da realização deste trabalho, no sentido de fornecer aos médicos de família uma primeira avaliação de uma realidade que poderá não ser devidamente explorada no âmbito da consulta de vigilância da diabetes.

Com este estudo procuramos alertar os médicos de família para a necessidade de pesquisarem ativamente, junto dos seus doentes diabéticos, a adesão e o cumprimento efetivo dos programas de exercício físico que deverão ser instituídos juntamente com a restante terapêutica.

Procuramos, igualmente, encorajar os médicos de família a, no âmbito da consulta de vigilância da diabetes, prescreverem exercício físico de forma correta, estruturada e adequada às capacidades e necessidades dos doentes.

A prescrição do exercício físico no doente diabético segue a metodologia FITT

(Frequência, Intensidade, Tempo e Tipo) proposta pelo American College of Sports Medicine (2013) e deve corresponder a: um mínimo de 3 a 5 períodos semanais de exercício de intensidade moderada a vigorosa (traduzida objetivamente por frequência cardíaca entre os 50 e os 85% da frequência cardíaca máxima ou empiricamente pelo aumento da frequência respiratória) durante um mínimo de 30 a 50 minutos de caminhada, ciclismo, natação ou outro semelhante.

Dever-se-á, sempre que possível, transmitir uma prescrição objetiva, no modelo FITT, por oposição à prescrição não estruturada muitas vezes realizada.

Para além da prescrição de exercício físico de forma objetiva e adequada ao doente, no âmbito da unidade de Cuidados de Saúde Primários, as equipas médica e de enfermagem deverão procurar organizar atividades que estimulem a adesão dos doentes diabéticos a hábitos mais saudáveis.

A título de exemplo, será sempre útil a organização periódica (semanal ou mensal) de caminhadas, convidando os doentes diabéticos, mas também hipertensos ou com outras patologias, a participar.

Estas atividades, para além do benefício terapêutico a elas associado, assumem um efeito terapêutico adicional pela sua ação social e comunitária.

AGRADECIMENTOS

À equipa de Enfermagem da UCSP Mealhada pela colaboração e contributo inestimável para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1-American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 8th Edition. Philadelphia. Lippincott W&W. 2010.

2-American Diabetes Association. American Diabetes Association: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. Vol. 31. Núm.1. p.S55-S60. 2008.

3-American Diabetes Association. Standard Medical Care in Diabetes - 2013. Diabetes Care. Vol. 36. Núm.1. p.S11-66. 2013.

4-Craig, C.L.; Marshall, A.L.; Sjöström, M.; Bauman, A.E.; Booth, M.L.; Ainsworth, B.E.; Pratt, M.; Ekelund, U.; Yngve, A.; Sallis, J.F.; Pekka, O.J.A. International physical activity questionnaire:12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc. Vol. 35. Num. 8. p.1381-95. 2003.

5-Direção Geral da Saúde. Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes. URL: <http://www.dgs.pt/ms/7/default.aspx?pl=&id=5519&access=0> [Acedido em abril 2013].

6-Dunstan, D.W.; Salmon, J.; Owen, N.; Armstrong, T.; Zimmet, P.Z.; Welborn, T.; Cameron, A.J.; Dwyer, T.; Jolley, D.; Shaw, J.E. Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. Diabetologia. Vol. 48. p.2254-2261. 2005.

7-Ekelund, U.; Brage, S.; Besson, H.; Sharp, S.; Wareham, N.J. Time spent being sedentary and weight gain in healthy adults: Reverse or bidirectional causality? Am J Clin Nutr. Vol. 88. p.612-617. 2008.

8-Fleg, J.L.; Lakatta, E.G. Role of muscle loss in the age-associated reduction in VO2 max. J Appl Physiol. Vol. 65. Num. 3. p.1147-1151. 1988.

9-Gardete-Correia, L.; Boavida, J.M.; Raposo, J.F.; Mesquita, A.C.; Fona, C.; Carvalho, R.; Massano-Cardoso, S. First diabetes prevalence study in Portugal: PREVADIAB study. Diabet Med. Vol. 27. Núm. 8. p.879-881. 2010.

10-Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and Long Forms. URL:<http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>. [Acedido em 20 de maio de 2013].

11-Haapanen, N.; Miilunpalo, S.; Vuori, I.; Oja, P.; Pasanen, M. Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension and diabetes in middle-aged men and women. Int J Epidemiol. Vol. 26. p.739-747. 1997.

12-Helmrich, S.P.; Ragland, D.R.; Leung, R.W.; Paffenbarger, R.S. Physical activity and

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med.* Vol. 325. Núm. 3. p.147-152. 1991.

13-Hu, F.B.; Leitzmann, M.F.; Stampfer, M.J.; Colditz, G.A.; Willett, W.C.; Rimm, E.B. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. *Arch Intern Med.* Vol. 161. p.1542-1548. 2001.

14-Hu, F.B.; Sigal, R.J.; Rich-Edwards, J.W.; Colditz, G.A.; Solomon, C.G.; Willett, W.C.; Speizer, F.E.; Manson, J.E. Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women: a prospective study. *JAMA.* Vol. 282. Núm.15. p.1433-1439. 1999.

15-International Diabetes Federation. 5th IDF Diabetes Atlas. 2011 (2012 act).

16-Katzmarzyk, P.T.; Church, T.S.; Craig, C.L.; Bouchard, C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 41. p.998-1005. 2009.

17-Kokkinos, P. Physical Activity, Health Benefits, and Mortality Risk. *ISRN Cardiology.* 2012.

18-Kokkinos, P.; Myers, J.; Kokkinos, J.P.; Pittaras, A.; Narayan, P.; Manolis, A.; Kokkinos, J.P.; Karasik, P.; Greenberg, M.; Papademetriou, V.; Fletcher, R. Exercise capacity and mortality in black and white men. *Circulation.* Vol. 117. Núm. 5. p.614-622. 2008.

19-Kokkinos, P.; Myers, J.; Nysten, E.; Panagiotakos, D.B.; Manolis, A.; Pittaras, A.; Blackman, M.R.; Jacob-Isaac, R.; Faselis, C.; Abella, J.; Singh, D. Exercise capacity and all-cause mortality in African American and caucasian men with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* Vol. 32. Núm. 4. p.623-628. 2009.

20-Manson, J.E.; Nathan, D.M.; Krolewski, A.S.; Stampfer, M.J.; Willett, W.C.; Hennekens, C.H. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA.* Vol. 268. Num. 1. p.63-67. 1992.

21-Miller, J.P.; Pratley, R.E.; Goldberg, A.P.; Gordon, P.; Rubin, M.; Treuth, M.S.; Ryan,

A.S.; Hurley, B.F. Strength training increases insulin action in healthy 50- to 65-yr-old men. *J Appl Physiol.* Vol. 77. Núm. 3. p.1122-1127. 1994.

22-Mora, S.; Cook, N.; Buring, J.E.; Ridker, P.; Lee, I.M. Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation.* Vol. 116. Núm. 19. p.2110-2118. 2007.

23-Mortensen, L.H.; Siegler, I.C.; Barefoot, J.C.; Grønbaek, M.; Sørensen, T.I.A. Prospective associations between sedentary lifestyle and BMI in midlife. *Obesity.* Vol. 14. p.1462-1471. 2006.

24-Pate, R.R.; O'Neill, J.R.; Lobelo, F. The evolving definition of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev.* Vol. 36. p.173-178. 2008.

25-Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical activity guidelines advisory committee report. U.S. Department of Health and Human Services. 2008.

26-Roglic, G.; Unwin, N. Mortality attributable to diabetes: estimates for the year 2010. *Diabetes Res ClinPract.* Vol. 87. Núm.1. p.15-19. 2010.

27-Park, S.W.; Goodpaster, B.H.; Strotmeyer, E.S.; Kuller, L.H.; Broudeau, R.; Kammerer, C.; de Rekeneire, N.; Harris, T.B.; Schwartz, A.V.; Tylavsky, F.A.; Cho, Y.W.; Newman, A.B. Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. *Diabetes Care.* Vol. 30. Núm. 6. p. 1507-1512. 2007.

28-Smutok, M.A.; Reece, C.; Kokkinos, P.F.; Farmer, C.; Dawson, P.; Shulman, R.; DeVane-Bell, J.; Patterson, J.; Charabogous, C.; Goldberg, A.P. Aerobic versus strength training for risk factor intervention in middle-aged men at high risk for coronary heart disease. *Metabolism.* Vol. 42. Num. 3. p.177-184. 1993.

29-Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Diabetes: Factos e Números 2012. Relatório Anual do Observatório Nacional de Diabetes. Lisboa: Letra Solúvel. 2013.

30-Sui, X.; LaMonte, M.J.; Laditka, J.N.; Hardin, J.W.; Chase, N.; Hooker, S.P.; Blair,

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

S.N. Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults. JAMA. Vol. 298. Núm. 21. p. 2507-2516. 2007.

31-Van der Ploeg, H.P.; Chey, T.; Korda, R.J.; Banks, E.; Bauman, A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. Arch Intern Med. Vol. 172. p.494-500. 2012.

32-Warren, T.Y.; Barry, V.; Hooker, S.P.; Sui, X.; Church, T.S.; Blair, S.N. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. Med Sci Sports Exerc. Vol. 42. p. 879-885. 2010.

33-Wei, L.M.; Gibbons, W.; Kampert, J.B.; Nichaman, M.Z.; Blair, S.N. Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. Ann Intern Med. Vol. 132. Núm. 8. p.605-611. 2000.

34-World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. WHO. Geneve. 2010.

1-Médico interno de Medicina Geral e Familiar, UCSP Mealhada, Mealhada, Portugal.

2-Médico interno de Radioterapia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

3-Médica assistente de Medicina Geral e Familiar, UCSP Mealhada, Mealhada, Portugal.

Endereço autor correspondente:

António Miguel da Cruz Ferreira.

Rua Principal - Paredes S/N, 3020-285 Coimbra, Portugal.

E-mail:

krusferreira@hotmail.com

estelaritaloureiro@hotmail.com

joao.casalta@gmail.com

ivapimentel@netcabo.pt

Recebido para publicação 13/08/2014

Aceito em 12/03/2015