

# Importância da Prática de Actividade Física no Tratamento da Diabetes Mellitus

Carla Guerra<sup>1</sup>, Helder Nunes<sup>2</sup>, Isabel Dias<sup>1</sup>, Manuela Ribeiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidade de Nutrição do CHVNG, <sup>2</sup>Nutricionista, <sup>3</sup>Serviço de Medicina/Endocrinologia do CHVNG

## Resumo

O tratamento da diabetes *mellitus* assenta em três pontos fundamentais: alimentação adequada, actividade física e terapêutica medicamentosa sempre que se justifique.

Nos últimos tempos, e devido ao sedentarismo, característico da ocidentalização da população mundial, não se verifica uma prática regular de actividade física. São muitos os benefícios decorrentes da sua prática regular pelos indivíduos diabéticos. Destaca-se a manutenção e regularização do peso corporal; o aumento da sensibilidade periférica à insulina e da tolerância à glicose traduzidas na obtenção de um controlo metabólico mais adequado; um melhor funcionamento do sistema cardiovascular; e a auto-estima e o bem-estar físico e mental.

O doente diabético deve ter cuidados especiais na prática do exercício físico. A suplementação alimentar deve ser adaptada ao tipo e duração do mesmo, bem como à glicemia capilar e á terapêutica. É importante uma monitorização glicémica no período pós exercício físico de forma a serem evitadas hipoglicemias.

Em situações de hiperglicemia e ou cetose o indivíduo diabético não deve praticar exercício, pois esta leva a um agravamento da situação metabólica aguda.

Há uns milhares de anos atrás, o meio ambiente era muito desfavorável para a espécie humana. Para sobreviver o Homem esteve dependente do desenvolvimento e uso da sua capacidade de raciocínio e principalmente da sua aptidão física. Esta última importantíssima para a defesa pessoal e dos territórios, para a caça e mais tarde para a agricultura. Com o avançar dos tempos, o Homem teve e tem, a preocupação crescente de tornar a vida da sua espécie mais acessível, mais cómoda, e com menores riscos para a sua existência, verificando-se uma instalação muito rápida e progressiva de um estilo de vida sedentário. Este sedentarismo contribui para uma predisposição da espécie humana, para um conjunto de doenças de natureza metabólica, endócrina e degenerativa, de entre as quais se destacam a diabetes *mellitus* e a obesidade.

O aumento do número de doentes diabéticos na população mundial é uma situação preocupante, tendo em conta que em 1985 estimava-se a existência de 30 milhões de diabéticos prevendo-se para 2025 a existência de 300 milhões. Este aumento exige que sejam desenvolvidas todas as medidas que possibilitem atitudes capazes de retardar esta verdadeira pandemia. Cabe aos profissionais de saúde transmitir a importância da prática de actividade física no tratamento da diabetes, conjuntamente com uma alimentação adequada e, sempre que necessário, terapêutica medicamentosa apropriada.

## Abstract

The treatment of diabetes *mellitus* is based on three fundamental pillars: adequate nutrition, physical activity and pharmacological treatment (whenever justified).

Due to the sedentary lifestyle, typical of the nowadays "westernization" of the world population there is a global decrease in regular physical activity. For diabetic patients the benefits of physical activity are many: regularization and maintenance of body weight; increased peripheral insulin sensitivity and glucose tolerance which translates in a more adequate metabolic control; better performance of the cardiovascular system; better self-esteem and physical and mental well being.

To practice physical exercise the diabetic patient must have a diet adapted to the type and duration of it, and also to the capillary glycaemia and pharmacological therapy. The monitoring of glycaemia in the post physical exercise period, in order to avoid hypoglycaemia, is important.

In situations of hyperglycaemia or ketosis the diabetic patient must not practice physical exercise because it can aggravate the acute metabolic status.

A actividade física deve ser praticada com regularidade, preferencialmente todos os dias, pois só assim poderão ser colhidas as suas vantagens. O excesso de peso corporal prejudica a regulação metabólica dos indivíduos diabéticos, devido à insulino-resistência provocada pelo aumento da massa gorda, sendo por isso aconselhável que todos eles mantenham o seu peso dentro de parâmetros adequados para a sua altura, idade e sexo. A sua prática diária contribui para a regularização e/ou manutenção do peso. Permite manter e melhorar a função cardíaca, prevenindo ou diminuindo o aparecimento de complicações cardiovasculares. Isto acontece quer devido à promoção da descida de colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos e tensão arterial, quer devido à subida do colesterol HDL. Outra das vantagens é a melhoria da utilização da glicose pelo músculo. A prática assídua de actividade física contribui ainda para um aumento da sensibilidade periférica à insulina e da tolerância à glicose, o que conduz a uma melhoria do controlo metabólico que se verifica pela diminuição da hemoglobina glicosilada. Por todas as razões referidas anteriormente, a sua prática regular nos doentes diabéticos, assim como na população em geral, promove auto-estima e bem estar físico e mental, o que é indispensável para uma boa regulação metabólica, pois sabe-se que o "stress" pode ter efeitos hipo ou hiperglicemiantes, variando de indivíduo para indivíduo.

O diabético deverá escolher a actividade ou exercício físico

que mais lhe agrade e que se adapte à sua situação. Não é necessário ir todos os dias ao ginásio. Pode por exemplo fazer uma caminhada diária de 60 minutos. Porém, antes de iniciar qualquer tipo de exercício, o diabético deve ser avaliado pela sua equipa médica de forma a ser pesquisada a existência de complicações micro ou macrovasculares, as quais podem ser agravadas por uma inadequada prática física. Por exemplo, uma jovem diabética com uma retinopatia proliferativa não deve praticar “aeróbica” pois esta actividade aumenta a pressão intra-ocular e contribui para o agravamento da retinopatia.

Há situações em que a prática de actividade/exercício físico não é aconselhada no diabético: glicemias capilares superiores a 250 mg/dl com presença de cetose; glicemias capilares superiores a 300 mg/dl com ou sem cetose; normoglicemias acompanhadas da presença de cetose. Nestas situações verifica-se um aumento da concentração plasmática de glicose e uma aceleração da produção de corpos cetónicos. O aumento da concentração plasmática de glicose acontece devido ao défice de insulina circulante, resultado de uma terapia inadequada, que tem como consequência a falta de glicose no músculo. Este défice leva concomitantemente à libertação de hormonas de contra-regulação, como por exemplo a glicagina, que agrava a hiperglicemia já existente com produção de corpos cetónicos, podendo precipitar uma cetoacidose diabética. Nestas situações o diabético deve ser ensinado a normalizar, o melhor possível, as suas glicemias antes de dar início à prática de actividade/exercício físico, evitando assim as complicações agudas e o seu agravamento.

Por outro lado, pode verificar-se uma situação de hipoglicemia durante a sua prática, por ingestão alimentar insuficiente, ou devido à toma de insulina em doses excessivas ou em locais inadequados.

A equipa multidisciplinar, constituída por endocrinologista, nutricionista, enfermeiro e psicólogo, que promove a educação ao diabético, deve encorajá-lo a não ter uma vida sedentária, mas também tem obrigação de transmitir a

necessidade de serem cumpridos cuidados especiais para que a prática de actividade/exercício físico tenha êxito.

A auto vigilância glicémica deve ser mais rigorosa, facilitando assim, a toma das medidas adequadas por parte do doente, para atingir e manter a normoglicemia durante e após a prática de actividade/exercício físico. Esta medida assume um papel principal nos diabéticos que têm como terapêutica instituída a insulina.

A desidratação é uma das consequências que se verifica com maior frequência em actividades físicas mais intensas. Por esta razão a ingestão de líquidos, preferencialmente água, durante e após a sua prática, deve ser abundante.

Os diabéticos tipo 1 e os diabéticos tipo 2 insulino-tratados deverão ter em atenção à hora da toma e tipo de insulina, para que o início da prática do exercício físico não coincida com o pico máximo da sua acção, sendo diminuídas assim, as probabilidades de aparecimento de hipoglicemias.

O local da toma de insulina deve ser escolhido de acordo com o tipo de exercício que vai ser praticado, devendo ser seleccionado o local de menor actividade muscular. Por exemplo, um ciclista antes de qualquer prova de competição, ou até mesmo antes do treino, nunca deverá tomar a insulina nas coxas, mas sim no braço, isto porque os membros inferiores são os que têm maior actividade muscular neste tipo de exercício.

É importante que os colegas da prática desportiva estejam devidamente informados acerca da diabetes e do modo de actuação nas diversas situações. O risco de aparecimento de hipoglicemias é a razão pela qual é desaconselhada a prática de actividades desportivas isoladas, tais como a caça submarina ou o mergulho. Para correcção de eventuais hipoglicemias o diabético deverá ter sempre consigo açúcar. Antes do início da prática de exercício físico deve ser determinada a glicemia capilar, para que o diabético faça a alimentação adequada, a qual também deve ser adaptada ao tipo e duração do exercício. Se o diabético tiver glicemias capilares muito baixas ou muito altas, só deverá iniciar o exercício quando a glicemia normalizar. Para que a digestão não coincida

**Quadro I** – Suplementação alimentar de acordo com tipo de exercício e glicemia capilar

Tipo de exercício	Glicemia capilar	Suplementação alimentar
Curta duração e baixa intensidade	< 100 mg/dl	10 – 15 g de hidratos de carbono/hora
	> 100 mg/dl	Não é necessária suplementação
Intensidade moderada	< 100 mg/dl	25 – 50 g de hidratos de carbono antes do início 10 - 15 g de hidratos de carbono/hora
	100 – 180 mg/dl	10 - 15 g de hidratos de carbono
	180 – 300 mg/dl	Não é necessária suplementação
	> 300 mg/dl	Deverá melhorar o controlo glicémico e só após iniciar o exercício físico. Não é necessário suplementação.
Alta intensidade	< 100 mg/dl	50 g de hidratos de carbono Atenção à monitorização da glicemia
	100 – 180 mg/dl	25 – 50 g de hidratos de carbono
	180 – 300 mg/dl	10 – 15 g de hidratos de carbono
	> 300 mg/dl	Deverá melhorar o controlo glicémico e só após iniciar o exercício físico. Não é necessário suplementação.

cida com o exercício físico, a suplementação alimentar deverá ser feita meia hora antes do início do mesmo. Esta suplementação será uma refeição ligeira, constituída preferencialmente por hidratos de carbono, cuja quantidade depende da glicemia capilar, tipo e duração da actividade desportiva. Poderá ser, por exemplo, pão ou bolachas, e sempre que se justifique sumo natural de fruta. O nutricionista deverá ensinar e educar o diabético para que este faça as adaptações alimentares necessárias, de acordo com o indicado no Quadro I.

Nas horas após o exercício físico é importante uma monitorização mais rigorosa das glicemias capilares para que sejam evitadas eventuais hipoglicemias.

Nos doentes diabéticos a prática regular de exercício físico conduz, progressivamente, a uma sensação de bem-estar físico e psíquico. Estes efeitos são preciosos para a obtenção de uma boa qualidade de vida.

A actividade/exercício físico é reconhecidamente uma arma terapêutica fundamental para a optimização do controlo metabólico, tão importante quanto a terapêutica medicamentosa e/ou nutricional.

Na educação do diabético, os diversos profissionais de saúde, devem encorajá-lo à prática de um programa de actividade/exercício regular, agradável e seguro.

#### BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and Diabetes

Mellitus (Position Statement). *Diabetes Care* 2003 Jan; 26 Suppl 1: S73-77

2. Devlin JT, Ruderman N. Diabetes and exercise: the risk-benefit profile revisited. In *Handbook of Exercise in Diabetes*. Ruderman N, Devlin JT, Schneider SH, Krisra A, Eds. Alexandria, VA, American Diabetes Association, 2002
3. Mason NJ, Jenkins AJ, Best JD, Rowley KG. Exercise frequency and arterial compliance in non-diabetic and type 1 diabetic individuals. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006 Aug;13(4):598-603.
4. Raile K, Kapellen T, Schweiger A, Hunkert F, Nietzsche U, Dost A, Kiess W. Physical activity and competitive sports in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 1999 Nov; 22(11): 1904-1905
5. Thomas D, Elliott E, Naughton G. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;3:CD002968.
6. Peres E. O 14 de Novembro deste ano. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Diabetologia* 2000 Nov; 5-6.
7. Walker KZ, Piers LS, Putt RS, Jones JA, O'Dea K. Effects of regular walking on cardiovascular risk factors and body composition in normoglycemic woman and woman with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 1999 Apr; 22(4): 555-561
8. Hu FB, Sigal RJ, Rich-Edwards JW, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Speizer FE, Manson JE. Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in woman - A prospective study. *JAMA* 1999 Oct; 282(15): 1433-1439
9. Franz MJ. Exercise and the management of diabetes mellitus. *J Am Diab Ass* 1987 Jul; 87(7): 872-880
10. Caldeira J, Parreira JMB, Sagreira L, André O, Duarte R, Lisboa PE. *Diabetologia clínica*. 1ª Edição. Lisboa, Lidel, Edições Técnicas, 1997.
11. American Diabetes Association. Evidence-Based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 2002 Jan; 25 Suppl 1: S50-60.
12. Franz MJ. Exercise benefits and guidelines for persons with diabetes. *Handbook of Diabetes Medical Nutrition Therapy*. St. Paul, Aspen Publishers, Inc, 1996.

