

# A importância da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo I insulino-dependente

*Physical Activities at the treatment of diabetes mellitus type I insulin dependent*

Rafaela dos Santos Domingues<sup>1</sup>  
Suellen Lescano Paiva<sup>2</sup>  
Vanessa S.Borges Pestana<sup>3</sup>

## Resumo

Diabetes Mellitus é uma doença crônica caracterizada pelo aumento de glicose na corrente sanguínea que é classificada em diabetes tipo I (insulino-dependente) e em diabetes tipo II (insulina-não-dependente). A diabetes mellitus do tipo I é mais comum em crianças e jovens, acontece de forma auto-imune, ou seja, o próprio organismo destrói as células betas do pâncreas. O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo I. O trabalho foi realizado através de uma revisão de literatura utilizando os seguintes materiais: artigos científicos, teses, livros e documentações. Para que os portadores da diabetes do tipo I tenham uma vida normal e saudável é necessário manter o controle dessa doença através da insulino-terapia, monitorização glicêmica, dietoterapia e a prática de exercícios. Este tratamento tem como objetivo aproximar as condições metabólicas deste portador ao estado fisiológico normal prevenindo e retardando as complicações que podem surgir no diabético tipo I. Conclui-se que é importante a prática da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo I. Para alguns autores a atividade física irá proporcionar benefícios no controle glicêmico, entretanto, outros autores discordam que haja essa melhora da glicemia através do exercício físico.

**Palavras-chaves:** atividade física, diabetes mellitus tipo I, tratamento.

## Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease with the characteristic of increase the glucose on the blood stream which is classified as type I ( insulin dependent) and type II ( insulin non dependent ).Diabetes mellitus type I is more common among infants and young, it is autoimmune, it means, the own organism destroys the pancreas beta cells. The goal of this paper was to demonstrate the importance of physical activities at the treatment of diabetes mellitus type I - insulin dependent. In order to the patients of diabetes type I have a normal and healthy life it is necessary to keep the disease under control through insulin therapy, glycemic monitoring, diets and physical activities. This treatment aims to approximate the metabolic conditions of the patient to a normal physiological state by preventing and slowing down the complications that may occur on a diabetic type I patient. It has been concluded that it is important the practice of physical activities at the prevention and treatment of diabetes mellitus type I. For some academics authors the physical activities provide benefits when it comes to control the glycemic, however, other disagreed exist a improvement in controlling the glycemic through physical activities.

**Key Words:** Diabetes mellitus type I, physical activities, treatment.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba.

<sup>2</sup> Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Hospitalar pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP, Orientadora de estágio supervisionado da área cardiorrespiratória do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

## Introdução

Diabetes Mellitus é uma doença crônica caracterizada pelo aumento de glicose na corrente sanguínea. Essa alteração metabólica ocorre devido à ausência ou insuficiência na produção de insulina pelas células beta do pâncreas, sendo a insulina responsável pela redução da glicemia, permitindo o acesso da glicose ao interior das células para serem utilizadas como energia [1].

Nesse desequilíbrio metabólico o pâncreas produz pouco ou nenhuma quantidade de insulina, favorecendo a hiperglicemia. Dessa forma a diabetes é classificada em tipo I (insulino-dependente) quando há ausência da produção de insulina, em tipo II (insulina-não-dependente) quando o pâncreas produz de forma insuficiente a insulina, também apresentando resistência à mesma [2] e diabetes gestacional.

Segundo um levantamento de dados em 2009 estima-se que no Brasil a diabetes mellitus representa 7,6% da população em ambos os sexos, sendo que 46,5% desconhecem a doença até serem diagnosticado [3].

A diabetes mellitus do tipo I é mais comum em crianças e jovens. Esta acontece de forma auto-imune, ou seja, o próprio organismo destrói as células betas do pâncreas que são responsáveis pela produção da insulina, nesse caso é comum o paciente apresentar sintomas como sede excessiva, urinar várias vezes, perda de peso, fome extrema, visão embaçada, falta de sensibilidade nas mãos ou pés, feridas que demoram para cicatrizar, pele ressecada e fadiga recorrente [4].

A hiperglicemia crônica ocorre devido à ausência do controle da glicemia ocasionando complicações como falências de vários órgãos, além de patologias como, retinopatias, nefropatias, neuropatias, cardiopatias e lesões em membros inferiores que podem levar a amputação do membro [3].

O diagnóstico da diabetes é confirmado após os exames clínicos onde o paciente é submetido a uma coleta de sangue estando em jejum de oito horas, sendo coletado novamente após duas horas da ingestão de 75g de glicose, se o valor da glicemia for  $\geq 126$ mg/dl é confirmada a diabetes mellitus [5].

O tratamento medicamentoso da diabetes tipo I consiste na reposição de insulina onde é necessário ser injetado diariamente para haver um equilíbrio entre insulina e glicose no sangue [6].

Além do tratamento medicamentoso é necessário uma reeducação alimentar, o paciente deve ser orientado sobre o controle de carboidratos e açúcares na sua dieta, além de associar com atividade física controlando a doença e prevenindo as complicações que na falta do tratamento poderá ocasionar [7].

O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo I insulino-dependente.

### **Material e método**

O presente trabalho foi realizado através de uma revisão de literatura utilizando os seguintes materiais: artigos científicos, teses, livros didáticos e documentações. Foram utilizados como fonte de pesquisa o banco de dados eletrônicos de sites como: Lilacs, Bireme, Scielo e Google Acadêmico no período de 2005 à 2015.

### **Discussão**

A diabetes tipo I pode-se desenvolver em qualquer faixa etária, porém é mais frequente antes dos 20 anos de idade. É um distúrbio crônico de etiologia múltipla caracterizada pelo comprometimento do metabolismo da glicose resultando em uma hiperglicemia crônica [3].

A inatividade física possui uma forte relação com a presença da diabetes além de ser considerado fator de risco para a mortalidade prematura nestes portadores [4].

Para que os portadores da diabetes do tipo I tenham uma vida normal e saudável é necessário manter o controle dessa doença através da insulinoterapia, monitorização glicêmica, dietoterapia e a prática de exercícios. Assim, através destas condutas terapêuticas, o exercício físico contribuirá para a melhora da qualidade de vida destes portadores [6,9].

Segundo Angelis et. al. [10] atualmente a atividade física regular associada à insulinoterapia e a reeducação alimentar são as principais abordagens no tratamento do diabetes tipo I. Este tratamento tem como objetivo aproximar as condições metabólicas deste portador ao estado fisiológico normal prevenindo e retardando as complicações que podem surgir no diabético tipo I.

No estudo realizado por Khawali, Andriolo e Ferreira [11] foi demonstrado benefícios pelo programa de exercício físico no controle glicêmico, pois houve um aumento da captação de glicose pelas células, e com uma atividade física frequente induziu ao aumento da sensibilidade à insulina. Além disso, estes exercícios são eficazes para o controle dos fatores de risco cardiovasculares associados ao diabetes mellitus e por desenvolverem benefícios hemodinâmicos e metabólicos devido à melhora desta resistência a insulina presente no paciente diabético.

Entretanto para Angelis et. al. [10] a melhora do controle glicêmico não é um efeito encontrado em todos os indivíduos diabéticos tipo I treinados, mas a redução da resistência a insulina pode promover benefícios cardiovasculares e na redução do perfil lipídico reduzindo morbidade e mortalidade nestes pacientes.

Outros estudos comprovam que a atividade física traz melhoras no perfil lipídico, na pressão arterial e na diminuição da obesidade que são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares nos portadores de diabetes. Assim o exercício físico precisa ser bem conduzido para que seus benefícios sejam alcançados gerando importantes mudanças, onde a nível fisiológico vai promover adaptações agudas e crônicas no sistema metabólico, neuro-endócrino e cardiovascular [9,12].

Para Miculis et.al. [12] a prática da atividade física desde a infância poderá promover a manutenção de um estilo de vida ativo até a vida adulta, além de melhorar o nível de glicemia de jejum e de sensibilidade a insulina. Para que estes benefícios sejam alcançados a literatura recomenda intensidade moderada alta para realizar a atividade física com frequência de 3 a 5 vezes por semana e com duração de 20 a 60 minutos.

De acordo com Ramalho e Soares [13] através de exercícios aeróbicos e resistidos realizados por mais de seis meses de treinamento há melhora na glicemia de jejum. Alguns estudos trazem que este benefício pode ser obtido com um curto período de tempo, como demonstrado no estudo realizado por Taveira et. al [14] onde foi possível observar que o exercício físico associado ao treino de força, proporciona melhora no valor glicêmico assim como na composição corporal, esses resultados foram obtidos de um programa de treinamento, realizado durante 13 semanas, de 2 a 3 vezes por semana.

Sobre a prática de exercício mais indicado para o tratamento dos portadores de diabetes há controvérsias. Para Ramalho e Soares [13] a associação de treinamento aeróbico com o exercício resistido não foi observado alterações significativas nos pacientes diabéticos tipo I, já para Miculis [12] é recomendado a atividade resistida de duas a três vezes por semana com o objetivo de manter ou aumentar a força muscular, o gasto energético, além de reduzir o tecido adiposo visceral, porém não existindo efeito sobre a redução de doses da insulina. Entretanto crianças portadoras do diabetes tipo I que praticam exercícios aeróbicos associados ao resistido há melhora da aptidão cardiorrespiratória, força muscular, perfil lipídico e controle da glicemia.

### **Conclusão**

Conclui-se que é importante a prática da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo I, pois há resultados significativos na melhora do perfil lipídico, da pressão arterial, aumento da sensibilidade a insulina, diminuição dos riscos cardiovasculares, melhorando a auto-estima e a qualidade de vida desses indivíduos diabético. Porém outros autores discordam que haja essa melhora do valor glicêmico através do exercício físico, ocorrendo benefícios somente nos fatores de risco cardiovasculares.

É importante ressaltar a necessidade de outros estudos realizados por fisioterapeutas sobre a importância da atividade física no tratamento do diabetes tipo .

### **Referências**

1. Santos JR, Enumo SRF. Adolescentes com diabetes mellitus tipo I: seu cotidiano e enfrentamento da doença. 2003 Fev; 14 (5): 411-2.
2. Pace AE, Ochoa-Vigo K, Calibri MHL, Fernandes APM. O conhecimento sobre diabetes mellitus no processo de auto cuidado. Revista latino-americana Enfermagem 2006 Set/Out; 14 (5).
3. Moraes GFC, Soares MJGO, Costa MML, Santos IBC. O diabético diante do tratamento, fatores de risco e complicações crônicas. 2009 Abr/Jun; 17 (2): 240-1.
4. Krinski K, Elsangedy HM, Gorla JI, Calegari DR. Efeitos do exercício físico em indivíduos portadores de diabetes e hipertensão arterial sistêmica. Revista digital Buenos Aires 2009 Fev; (93).
5. Souza CF, Gross JL, Gerchnam F, Leitão CB. Pré-diabetes: diagnóstico, avaliação de complicações crônicas e tratamento. 2012 Abr; 56 (5): 276-7.

6. Damião EBC, Dias VC, Fabri LRO. O adolescente e o diabetes: uma experiência de vida. *Revista ACTA Paulista de Enfermagem* 2009 Mar; 23 (1).
7. Marques RBM, Fornés NS, Stringhini MLF. Fatores socioeconômicos, demográficos, nutricionais e de atividade física no controle glicêmico de adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo I. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* 2011 Fev; 55 (3): 197.
8. Ferreira FG, Bressan J, Marins JCB. Efeitos metabólicos e hormonais do exercício físico e sua ação sobre a síndrome metabólica. *Revista Digital Buenos Aires* 2009 Fev; (129).
9. Savall PJ; Crepaldi S; Fiamoncini RL. Diabetes Mellitus e exercício físico. *Revista Digital* 2005 Set; (88).
10. De Angelis K, Pureza DY, Flores LJF, Rodrigues B, Melo KFS, Schaan BD, et. al. Efeitos fisiológicos do treinamento físico em pacientes portadores de diabetes tipo I. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* 2006 Jul; 50 (6).
11. Khawali C, Andriolo A, Ferreira SRG. Benefícios da atividade física no perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo I. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* 2003 Jan; 47 (1).
12. Miculis CP, Mascarenhas LP, Boguszewski MCS, Campos W. Atividade física na criança com diabetes tipo I. *Jornal de Pediatria* 2010 Ago; 86 (4).
13. Ramalho ACR, Soares S. O papel do exercício no tratamento do diabetes melito tipo I. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* 2008 Mar; 52 (2): 261-2.
14. Taveira BA, Vier PCS, Oliveira VAS, Navarro F. Controle glicêmico através do exercício de força em indivíduo portador de diabetes tipo I. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício* 2008 Mai/ Jun; 2 (9): 274-7.