



# EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO REGULAR SOBRE O CONTROLE DA GLICEMIA EM ADOLESCENTE INSULINODEPENDENTE

*Diego de Faria Sato<sup>1</sup>, Huallady Amantino Bitencourt de Proença<sup>2</sup>, Jaqueline Moreira<sup>3</sup>, Joaquim Martins Junior<sup>4</sup>*

**RESUMO:** Diabetes Mellitus (DM) que se caracteriza pela hiperglicemia, classificada em três tipos, DM 1; DM 2 e DM Gestacional. O indivíduo com DM 1 a fim de manter o equilíbrio da homeostasia do corpo precisam de insulina para manter o controle glicêmico. Este estudo visa analisar o efeito do exercício físico regular sobre o controle da glicemia numa adolescente insulín dependente a fim de melhorar a sua qualidade de vida. Trata-se de um estudo de caso, cuja amostra foi composta por um indivíduo do sexo feminino, com 13 anos de idade, portadora de DM 1. A mesma passou por tratamento experimental com a duração de cinco semanas, no qual foram realizados exercícios físicos, duas vezes por semana, com duração máxima de 1 hora cada sessão. Antes, durante e após o tratamento experimental a paciente realizará um teste que constará na avaliação da hipoglicemia glicosilada para verificar o nível de oscilação glicêmica. Durante a aplicação da atividade física a média de glicemia no início foi de 222,7 ( $\pm 76,13$ ) mg/dl com o maior valor de 310mg/dl e o menor 72mg/dl, no meio da atividade foi de 172,2 ( $\pm 93,30$ ) mg/dl com maior valor de 299mg/dl e o menor 39mg/dl e ao final foi de 160,88 ( $\pm 67,06$ ) mg/dl maior valor de 250mg/dl e o menor valor de 60mg/dl, a média de variação da glicemia do início até o fim da atividade foi de 77,9 ( $\pm 51,85$ ) mg/dl. é possível concluir que houve melhora no quadro glicêmico, porém sem significância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus tipo 1, Índice glicêmico, Jovem.

## 1 INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) considerada uma doença crônica, um dos mais importantes problemas de saúde pública é caracterizada por três tipos: Diabetes Mellitus tipo I onde não há produção de insulina devido à uma deficiência das células do pâncreas; em contrapartida temos a Diabetes Mellitus tipo II a qual devido ao grande número de glicose na corrente sanguínea a insulina torna-se resistente a tal fato; Por outro lado temos a Diabetes Mellitus Gestacional que é causada pelos hormônios da gravidez, podendo desaparecer no pós-parto.

A Diabetes tipo 1 (DM 1) é caracterizada como uma doença autoimune das células pancreáticas, as suas causas no entanto, não estão totalmente esclarecidas. Estudos revelam que a genética é um dos componentes, mas também fatores ambientais, até mesmo os vírus, bactérias podem ser fatores de risco para o desenvolvimento dessa doença (TENCONI, et al., 2009; GOMES, ET AL., 2012).

O indivíduo com DM 1 a fim de manter o equilíbrio da homeostasia do corpo precisam de insulina para manter o controle glicêmico ótimo, empregado com um regime equilibrado e um nível de atividade física adequado (BRUGNARA, et al., 2012).

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Medicina do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq-Cesumar). diego\_ctbc@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Administração do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. huallady.bitencourt@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica Egressa do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq-Cesumar). jacquelinemoereira01@hotmail.com

<sup>4</sup> Orientador, Professor Doutor do Curso de Educação Física e do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Joaquim.martins@unicesumar.edu.br



Estudos comprovam que a atividade física é primordial para a vida do ser humano, uma vez que, grandes benefícios para a saúde são proporcionados, como por exemplo, a redução dos triglicerídeos, o aumento do colesterol (HDL), diminuição da frequência cardíaca, entre outros, além da promoção da saúde, e da prevenção de doenças crônicas (FECHIO E MALERBI, 2004).

Dessa forma, o exercício físico para DM tipo 2 traz resultados significativo na melhora desse problema. Esse fato se consolida devido ao exercício ocasionar mudanças no metabolismo desses indivíduos, por exemplo, aumenta a sensibilidade da insulina diminuindo a glicose no sangue (VANCINI E LIRA, 2004).

Em relação a DM 1 os efeitos podem não ser tão evidentes quanto as do DM 2. Segundo Brugnara (2012) o exercício desempenha um papel crucial na prevenção e tratamento de doenças crônicas, porém os efeitos com DM 1, não são totalmente comprovada. Porém, a autora ressalta que mesmo assim, crianças e adolescentes são incentivados a realizar exercícios regularmente, com intuito de promover a saúde.

Um estudo realizado por Black (2002) relatou que adultos com DM são menos saudáveis quando comparados com não-diabéticos, ressaltou ainda, que a DM traz grandes complicações, uma delas, é que essa população se encontra em risco acima da média para as condições de saúde, ou seja, incapacitações, depressão, qualidade de vida ruim, entre outros.

O exercício é um meio a qual auxilia na minimização de efeitos indesejáveis ocasionados devidos algumas doenças, além de proporcionar uma melhora na qualidade de vida dessas pessoas, quando praticado regularmente. Porém, muitos não adotam esta causa. Dados relataram em um estudo a prevalência de diabetes e estimativas para o ano de 2000 e projeções para 2030, que haverá um aumento na população com DM, o Brasil por sua vez em 2000 estava na posição oitava e para 2030 passará para a sexta posição na lista dos países com os maiores números de casos estimados de diabetes (WILD, et al., 2004).

Este trabalho teve como objetivo analisar o efeito do exercício físico regular sobre o controle da glicemia numa adolescente portadora de Diabetes Mellitus tipo 1, com efeitos positivos sobre a sua qualidade de vida

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso na aplicação de 5 semanas de exercício físico, duas vezes por semana, para um indivíduo do sexo feminino, portador de diabetes tipo I. Com duração máxima de 1 hora cada sessão.

O pesquisado passou por exames para verificar o nível glicêmico antes da atividade física. O exame (Hemoglobina Glicosilada) foi verificado e assim observando oscilações quanto ao nível glicêmico.

Em relação às sessões o pesquisado irá submeter-se ao teste de glicemia antes, durante e após o exercício.

A o caso estudado foi de um indivíduo do sexo feminino de 13 anos de idade. Avaliada após o consentimento do responsável.

Os exercícios foram compostos por caminhada em um parque da cidade de Mandaguari-PR, aproximadamente 30 minutos, e o restante foram realizados exercícios na A.T.I na mesma cidade.

Os dados foram analisados de forma quantitativa, por meio de médias, desvio padrão e testes de significância.



### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante a aplicação da atividade física a média de glicemia no início foi de 222,7 ( $\pm 76,13$ ) mg/dl com o maior valor de 310mg/dl e o menor 72mg/dl, no meio da atividade foi de 172,2 ( $\pm 93,30$ ) mg/dl com maior valor de 299mg/dl e o menor 39mg/dl e ao final foi de 160,88 ( $\pm 67,06$ ) mg/dl maior valor de 250mg/dl e o menor valor de 60mg/dl, a média de variação da glicemia do início até o fim da atividade foi de 77,9 ( $\pm 51,85$ ) mg/dl, tabela 1 demonstra a evolução da glicemia através das semanas e dos dias tratados. Maia e Araujo (2008) definem que a média glicêmica é de 120 a 160 mg/dL, se observamos, é possível visualizar uma redução da glicemia para faixa dos 160mg/dl, isso mostra uma melhora no quadro.

**Tabela 1:** Glicemia durante a atividade física

SEMANAS	DIA	GLICEMIA (mg/dl)		
		INICIO	MEIO	FINAL
1	1	258	217	174
	2	287	251	173
2	3	72	55	60
	4	246	209	229
3	5	183	39	39
	6	278	264	250
4	7	200	141	118
	8	310	299	210
5	9	265	183	166
	10	128	64	68

A análise realizada através das médias da glicemia por semana mostrou uma relativa melhora no quadro glicêmico, como vemos na tabela2, porém os dados encontrados não são de relevância significativa.

**Tabela 2:** Média das glicemias por semana

SEMANA	GLICEMIA (mg/dl)					
	INICIO		MEIO		FIM	
	MEDIA	DP	MEDIA	DP	MEDIA	DP
1	272,5	$\pm 20,50$	234	$\pm 24,041$	173,5	$\pm 0,70$
2	159	$\pm 123,03$	132	$\pm 108,89$	144,5	$\pm 119,50$
3	230,5	$\pm 67,17$	151,5	$\pm 159,09$	144,5	$\pm 149,19$
4	255	$\pm 77,78$	220	$\pm 111,72$	164	$\pm 65,05$
5	196,5	$\pm 96,87$	123,5	$\pm 84,14$	117	$\pm 69,29$

Observa-se que durante a progressão das semanas uma melhora comparativa entre a primeira semana e a última semana, onde ocorre uma redução de 76 mg/dl no



início, 110mg/dl no meio e no final de 56mg/dl, nesse dado encontrado infere uma possível melhora no quadro glicêmico. Segundo Bittel-Stehno (2012), a atividade física reduz a glicemia consequentemente diminui a quantidade de insulina utilizada por indivíduos com DM1, foi possível verificar essa redução da glicemia no presente estudo. Além dos benefícios gerados pela atividade física (FARIAS JUNIOR, *ET AL.*, 2012), essa baixa glicêmica é favorável para estes indivíduos de acordo Brugnara (2012).

#### 4 CONCLUSÃO

Pode-se observar uma melhora aparente não significativa nos dados colhidos durante as semanas avaliadas, sendo assim é possível concluir que houve melhora no quadro glicêmico, porém sem significância, para isto sugerimos um estudo que realize exames laboratoriais para com uma amostra maior, com variáveis de controle.

#### REFERÊNCIAS

- BLACK, Sandra A. Diabetes, Diversity, and Disparity: What Do We Do With the Evidence. **American Journal of Public Health**, v. 92, n. 4, Pag. 543-548. April, 2002.
- BRUGNARA, Laura. et al. Metabolomics Approach for Analyzing the Effects of Exercise in Subjects With Type 1 Diabetes Mellitus. **PLoS ONE**, v. 7, n. 7, 2012.
- DIB, Sergio A; GOMES, Marília B. Etiopathogenesis of type 1 diabetes mellitus: prognostic factors for the evolution of residual  $\beta$  cell function. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 1, p.25, 2009.
- FARIAS JUNIOR, José Cazuzza de; LOPES, Adair da Silva; MOTA, Jorge; HALLAL, Pedro Curí. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública**. 2012, v. 46, n. 3, p. 505-515. Apr 17, 2012.
- FLECK, Marcelo. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-183. 2000.
- GOMES, Marília B. *et al.* Regional differences in clinical care among patients with type 1 diabetes in Brazil: Brazilian Type 1 Diabetes Study Group. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v.4 p. 44, 2012.
- LISA, S.B. Organ-Based Response to Exercise in Type 1 Diabetes. **ISRN Endocrinology**. v. 2012, p.1-14, jan, 2012.
- MAIA, Frederico Fernandes Ribeiro; ARAUJO, Levimar R.. A hipoglicemia silenciosa é parte do controle glicêmico ideal em pacientes com DM1? - tempo de hipoglicemia pelo CGMS versus média glicêmica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 52, n. 6, Aug. 2008



MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso:** instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TENCONI, Maria T. *et al.* Type 1 diabetes risk and autoantibody positivity in Sardinian migrants in the province of Pavia. **North American Journal of Medical Sciences)** v. 1, n. 2, p. 48-53. July, 2009.

WILD, Sarah. *et al.* Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. **Diabetes Care**, v. 27, n. 5, p. 1047-53, May, 2004.