

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XIX Jornada de Extensão

## **ESTRATÉGIAS E BIOMARCADORES PARA O CONTROLE GLICÊMICO NO DIABETES TIPO II<sup>1</sup>**

### **STRATEGIES AND BIOMARKERS FOR GLYCEMIC CONTROL IN TYPE II DIABETES**

**Kauana Aosani Cerri<sup>2</sup>, Renan Daniel Bueno Basso<sup>3</sup>, Estela Regina Zimpel<sup>4</sup>,  
Maria Benilde Scherer<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família - UNIJUI/FUMSSAR

<sup>2</sup> Nutricionista Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família - UNIJUI/FUMSSAR, kauanacerri@hotmail.com

<sup>3</sup> Educador Físico Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família - UNIJUI/FUMSSAR, renandbb@hotmail.com

<sup>4</sup> Cirurgiã Dentista Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família - UNIJUI/FUMSSAR, zimpel.estela@gmail.com

<sup>5</sup> Enfermeira Preceptora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família - UNIJUI/FUMSSAR, orientadora, benilde\_scherer@yahoo.com.br

#### Introdução

Atualmente, o sedentarismo e a obesidade são considerados um problema de saúde pública. A obesidade está relacionada a alterações metabólicas, sendo fator de risco para doenças cardiovasculares, câncer e doenças metabólicas (MEDINA-REMÓN *et al.*, 2018). Entre as disfunções metabólicas geradas pela obesidade está o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), acometendo atualmente cerca de 422 milhões de adultos, ocasionando 1,5 milhões de mortes em todo o mundo (WHO, 2016). Essa doença se dá pela ausência ou não funcionalidade do hormônio insulina, responsável pela sinalização que possibilita que a célula receba a glicose para o processo de produção energética (GUYTON, ARTHUR C. HALL, 2011).

No trabalho de Espanhol (2016), onde foram pesquisados pacientes idosos, dos 190 pacientes que faziam o uso de medicamentos hipoglicemiantes, 58% estavam com sua glicemia elevada (jejum acima de 126), demonstrando assim que, apesar de os pacientes terem o diagnóstico e buscarem fazer o controle da glicemia através da medicação, esse controle da glicemia não acontece. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão sobre formas de controle glicêmico no paciente com diabetes tipo II, e de que forma os marcadores podem auxiliar nesse controle.

#### Metodologia

A presente pesquisa corresponde uma revisão bibliográfica narrativa. A busca foi realizada entre março e maio de 2018 nas seguintes bases de dados: Periódicos da Capes, PubMed e Google Acadêmico. Para seleção dos artigos foram utilizados descritores como “Biomarcadores diabetes, controle do diabetes, exercício físico e diabetes e nutrição no diabetes”. Esse artigo tem como

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XIX Jornada de Extensão

objetivo descrever e compreender mecanismos e estratégias para o controle do diabetes tipo II.

#### Resultados e Discussão

O diabetes mellitus é uma doença caracterizada principalmente pelo aumento da glicose na corrente sanguínea (hiperglicemia) em valores de jejum acima de 126mg/dL, ou acima de 140mg/dL duas horas após as refeições. Este, pode ser dividido em dois diferentes tipos, o diabetes mellitus tipo 1, também conhecido como insulino-dependente, normalmente descoberto ainda na infância ou adolescência, que ocorre por um problema auto imune, levando a não produção ou produção insuficiente de insulina (apenas 5% dos diabéticos possuem diabetes tipo 1) (SBD, 2015). Já o diabetes mellitus tipo 2, é desenvolvido em função de hábitos alimentares não adequados, inatividade física e fatores genéticos, que geram resistência das células a ação da insulina, o que dificulta a captação da glicose circulante e gera um acúmulo da mesma na corrente sanguínea (LUCENA, 2007).

Portanto, na gênese da doença, tem-se a hiperglicemia sustentada devido à resistência periférica à insulina, que pode ser acompanhada pela redução no número de células  $\beta$  pancreáticas, responsáveis pela secreção desse hormônio (SBD, 2015). Os sintomas observados no paciente diabético são poliúria, perda de peso, alterações na visão e fadiga crônica (GROSS, 2004), esta hiperglicemia leva ao desenvolvimento de degenerações crônicas associadas à falência dos olhos (retinopatia), rins (nefropatia), coração, nervos (neuropatia) e vasos sanguíneos, o que caracteriza os sinais clínicos da doença (CANIVELL; GOMIS, 2014)

#### Biomarcadores usuais sobre o controle do diabetes

A glicemia capilar ou hemoglicoteste (HGT), trata-se da concentração de glicose presente na corrente sanguínea medida em mg de glicose / decilitro de sangue. A glicemia trata-se do principal marcador a ser controlado por um paciente diabético, pois através dela conseguimos diagnosticar a doença e casos de descontrole, como hipoglicemia ou hiperglicemia (MEDINA-REMÓN *et al.*, 2018). O HGT para o diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, se da quando a glicemia de jejum do indivíduo está  $\geq 126$ mg/dL, sendo o paciente com o HGT entre 100 - 126mg/dL, um paciente com risco alto de desenvolver a doença, também utilizado o termo pré diabético e por fim, quando inferior a 100mg/dL, o paciente tem sua glicemia normal. A recomendação da Associação Americana de Diabetes, é que a glicemia seja mantida entre 100-180mg/dL.

Quando a glicemia é elevada (acima de 240 mg/dL), sintomas como a sede, poliúria se tornam mais evidentes e, quando não tratada, pode gerar dano e disfunção de diversos órgãos, principalmente olhos, rins e ao sistema circulatório. Porém, o quadro hipoglicêmico (glicemia abaixo de 70mg/dL) também pode ser perigoso, em períodos longos de jejum, abuso de bebida alcoólica, a má utilização da medicação ou uso da administração exógena de insulina mal planejada, pode desencadear eventos de hipoglicemia. Os sintomas da hipoglicemia são náuseas, confusão, tontura, ansiedade podendo levar a convulsões e até ao óbito (SBD, 2016). Sendo assim, o controle da glicemia circulante, para que se mantenha em parâmetros fisiológicos é essencial

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XIX Jornada de Extensão

para a qualidade de vida do paciente diabético.

#### Exercício físico e diabetes

Sabe-se que o exercício físico é um grande aliado para pacientes diabéticos tipo II, em função de benefícios a curto prazo, como melhora da capacidade de captação de glicose, diminuir a resistência a insulina e melhora sobre a pressão arterial. Outros benefícios são vistos a longo prazo, como o controle de peso, aumento no processo de angiogênese e aumento ou manutenção da massa muscular(CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

Frequentemente pacientes com DM2 apresentam um quadro hipertensivo associado ao diabetes. Estima-se que 4 em cada 10 pacientes diabéticos, apresentam alteração na pressão arterial. Essa hipertensão pode ser causada pela reabsorção de eletrólitos junto a glicose, aumento da rigidez e diminuição do número de capilares dos tecidos (principalmente músculos), tendo ainda ligação com o processo de glicação (diminuindo a eficiência do transporte de oxigênio) e acúmulo de placas de ateroma, necessitando de uma maior pressão para manter um nível de irrigação adequado(VALENTE *et al.*, 2018).

Sabe-se também, que o exercício físico é capaz de diminuir tanto a glicemia em uma única sessão de exercício, como diminui-la cronicamente, melhorando a sensibilidade a insulina desse indivíduo e diminuindo a hemoglobina glicada(SILVA; LIMA, 2002). Apesar de muito usual utilizar o exercício como estratégia para diminuir a glicemia, o profissional que for prescrever a atividade deve ficar atento a glicemia, pois se elevada (acima de 240 mg/dL), o exercício pode fazer o efeito contrário, elevando ainda mais a glicemia, através da glicogenólise, que se trata da liberação de glicogênio em forma de glicose para corrente sanguínea, em função da falta de glicose nas células, agravando o quadro de hiperglicemia. Dessa forma, o controle deve ser realizado de outra forma(SILVA; LIMA, 2002).

#### Nutrição no diabetes

Estudos tem mostrado que o cuidado nutricional em pacientes portadores de DM tipo II, é uma das partes mais importantes e desafiadoras de todo o tratamento, pois abrange estratégias de mudanças de estilo de vida. A relevância da terapia em si no tratamento tem sido evidenciada desde a sua descoberta, bem como os desafios enfrentados na prevenção, gerenciamento e consequentemente na prevenção do desenvolvimento das complicações decorrentes da patologia (SBD, 2017-2018)

Algumas evidencias científicas atuais, sugerem que a intervenção nutricional possui impacto significativo, na redução e controle da hemoglobina glicada (HbA1c) nos dois tipos de diabetes, após acompanhamento por profissional nutricionista de 3 a 6 meses, independentemente do tempo em que foi realizado o diagnóstico da doença(SBD, 2017-2018)

Sabe-se que é essencial que haja pelo paciente uma reorganização dos hábitos alimentares para o

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XIX Jornada de Extensão

controle efetivo da DM tipo 2. Portanto, para que isso ocorra é necessário que haja integração entre a alimentação e os demais cuidados que o paciente realiza. O comportamento alimentar vai se modificando de acordo com as limitações e exigências impostas pela síndrome, devendo ser revistas algumas escolhas alimentares, diminuindo a quantidade de calorias ingeridas evitando ganho de peso, ter uma moderada ingestão de gordura, menor espaçamento entre as refeições e monitoramento efetivo da glicemia, tendo como principal objetivo o seu controle (PONTIERI; BACHION, 2006)

Devido à seriedade, alterações do estilo de vida do portador da patologia, numa fase da vida em que os hábitos já estão definidos, a adesão destas pessoas ao tratamento é considerada um grande desafio vivenciada no dia a dia dos profissionais envolvidos (PONTIERI; BACHION, 2006)

#### Considerações finais

Com relação a essa patologia existe uma grande preocupação devido ao crescente número de pessoas que vem confirmando seu diagnóstico. Para os profissionais da saúde, um dos principais desafios, acaba sendo a baixa adesão das pessoas diabéticas ao tratamento, no qual os eixos, medicação, atividade física e cuidado com a terapia nutricional devem andar de forma clara e juntos.

Nesse contexto, salientamos que a educação constante é um dos itens principais a serem abordados, pois através dessa, é possível conscientizar e preparar o indivíduo para lidar com suas novas necessidades, garantindo assim uma participação efetiva na adesão e continuidade no tratamento, prevenindo complicações a longo prazo.

#### Referências:

CANIVELL, S.; GOMIS, R. Diagnosis and classification of autoimmune diabetes mellitus. **Autoimmunity Reviews**, 2014. v. 13, n. 4-5, p. 403-407.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2004. v. 10, n. 4, p. 319-330.

GUYTON, ARTHUR C. HALL, J. E. **Guyton and Hall book of Medical Physiology**. [S.l.]: [s.n.], 2011. V. 53.

MEDINA-REMÓN, A. *et al.* Dietary patterns and the risk of obesity, type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, asthma, and neurodegenerative diseases. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 2018. v. 58, n. 2, p. 262-296.

SILVA, C. A. Da; LIMA, W. C. De. Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 2002. v. 46, n. 5, p. 550-556.

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XIX Jornada de Extensão

VALENTE, A. *et al.* A diabetes é um fator de risco da hipertensão. 2018.

ESPANHOL F.Z., OLIVEIRA R.C.S.M., SILVANO,G.P., MANOEL A.L., SILVEIRA R.L., Fabiana SCHUELTER-TREVISOL F., TREVISOL D.J. Prevalência de hiperglicemia em idosos: um estudo de base populacional. **Sci Med.** 2016 ;26(4):ID25246.

LUCENA, J. B. D. S. Diabetes Mellitus Tipo 1 E Tipo 2. **Diabetes Mellitus Tipo 1 E Tipo2**, v. 1, p. 0-74, 2007.

SBD,(2015) Tipos de Diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**- disponível em <http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/diabetes/tipos-de-diabetes>. Acesso em : 05/12/16.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: A.C Farmacêutica; 2016.

SBD,(2015). O que é diabetes? **Sociedade Brasileira de Diabetes** - disponível em <http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/diabetes/o-que-e-diabetes>. Acesso em: 29 set 2016.

GROSS, J. L. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Dermatologic Surgery**, v. 30, n. 5, p. 709-717, 2004.

PONTIERI, F. M; BACHION, M. M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. *Ciênc. saúde coletiva* vol.15 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes Sociedade Brasileiras de Diabetes. ArqBras Diabetes. 2011-2018, Cap 4:83-106.