



## AVALIAÇÃO DO PERFIL GLICÊMICO DE UNIVERSITÁRIOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO TOLEDO-ARAÇATUBA/SP

### EVALUATION OF THE GLYCEMIC PROFILE OF UNIVERSITY COLLEGES OF THE TOLEDO-ARAÇATUBA UNIVERSITY CENTER / SP

Gustavo Pereira da Rocha<sup>1</sup>,  
Isabela Gabas Moraes<sup>1</sup>,  
Rita de Cássia Valente Ferreira<sup>2</sup>

#### RESUMO

O Diabetes Mellitus tipo 2 é uma síndrome de etiologia múltipla decorrente da baixa produção de insulina e/ou da sua incapacidade em produzir adequadamente seus efeitos, e provocando o quadro de resistência insulínica. A doença representa um considerável encargo econômico para o indivíduo e para a sociedade, especialmente se for mal controlada, sendo a maior parte dos custos decorrentes de seu tratamento e das suas complicações, que reduzem a produtividade, prejudicam qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos. A pesquisa foi realizada através da triagem dos alunos do Centro Universitário Toledo – Araçatuba-SP com a verificação da glicemia capilar, aferição da pressão arterial e questionamento sobre o eventual consumo de medicamentos. Os dados obtidos demonstraram que de um total de quarenta e oito alunos participantes com a pesquisa, cinco alunos apresentaram valor de glicemia e de níveis de pressão arterial alterada.

**Palavras chave:** insulina, glicemia, diabetes

#### ABSTRACT

*Diabetes Mellitus type 2 is a syndrome of multiple etiology due to the low production of insulin and / or its incapacity to adequately produce its effects, causing insulin resistance. The disease represents a considerable economic burden for the individual and for a society, especially if poorly controlled, with most of the costs of treatment and complications hampering productivity, quality of life and survival of individuals. The application of the practice carried out in the second moment of the research was carried out by means of a questionnaire. The students of the University Center Toledo - Araçatuba-SP were screened to validate a selection of capillary glycemia, blood pressure measurement and questioning on the possible consumption of medicines. The data obtained showed that of a total of forty eight students who*

*took part in the research, five students presented an altered value of blood glucose and blood pressure levels. Also, the medicines which part of the population take were detected and discussed.*

**Key words:** *insulin, glycemia, diabetes*

1. Aluno do curso Biomedicina – Centro Universitário Toledo - Araçatuba
2. Farmacêutica/Bioquímica. Doutorado em Ciências Biomédicas ICB/USP. Docente Centro Universitário Toledo- Araçatuba

## 1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) tem alcançado proporções alarmantes em todo o mundo e de acordo com a organização mundial da saúde (OMS) estima-se que os números de pacientes portadores de diabetes subiram em milhões e os hábitos da sociedade moderna, dieta desregulada e a redução na prática de exercícios físicos são grandes contribuintes para que a diabetes tendam a crescer cada vez mais.

A DM2 caracteriza-se pela alteração da ação da insulina que é o hormônio necessário para a utilização da glicose pelas células. Nessa doença ocorre resistência à ação da insulina ou mesmo a baixa produção dessa substância pelas células Beta do pâncreas o que induz a hiperglicemia crônica e baixo aproveitamento da glicose pelas células frequentemente acompanhada de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial, além de ser uma doença com aparecimento na idade adulta (acima de 40 anos), incidência crescente com a idade, constantemente relacionada à obesidade e considerada um fator de risco cardiovascular (BANDEIRA, 1998; OLIVEIRA & MILECH, 2006).

Atualmente a DM2 corresponde a 85% a 90% dos casos de diabetes e esse índice vem crescendo devido a uma rápida mudança cultural e social que envolve diversos fatores, tais como: envelhecimento populacional, desenvolvimento da urbanização, mudança de hábitos dietéticos para dietas hipercalóricas, sedentarismo, obesidade, hipertensão enfim, a adoção de um estilo de vida consideravelmente desregrado (BAKKER et al., 2016; ZARDO et al., 2015). GRILLO e GORINI (2007) indicaram que o aumento da incidência da DM2 é resultado da interação genética (epigenética) e fatores de risco que são determinantes da doença e dentre estes, além dos anteriormente mencionados, destaca-se o aumento da industrialização, o alto consumo de dietas ricas em hidratos de carbono de absorção rápida, obesidade e maior sobrevivência do indivíduo diabético devido às novas abordagens terapêuticas.

De acordo com SANTOS et al. (2013), esses fatos agregados ao consumo de gorduras e ao stress aumentam os riscos cardíacos e a aquisição de síndromes metabólicas que certamente irão reduzir a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Além disso, a DM2 representa um

considerável encargo econômico para o indivíduo e para a sociedade, especialmente se for mal controlada, sendo que a maior parte dos custos decorrentes de seu tratamento está relacionada às suas complicações que comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos.

No Brasil, é preciso que ocorra a revisão das práticas dos serviços de saúde pública para atender ao aumento desses casos, sendo fundamental a implantação de ações de saúde que incluam estratégias de redução de risco e controle dessas doenças (OLIVEIRA, 2010). FERREIRA et al. (2005) relacionam a identificação precoce de indivíduos doentes e a educação em saúde como ações que podem retardar ou prevenir a DM2 como essenciais para a informação da população e redução de riscos. Assim, algumas intervenções são de muita valia, pois focalizam aspectos múltiplos dos distúrbios metabólicos, tais como: a identificação e o tratamento precoces da hipertensão arterial, da hiperlipidemia e a dosagem de glicose sérica que poderão contribuir para a prevenção primária do Diabetes Mellitus.

Deste modo, torna-se nítida a necessidade da adoção de hábitos alimentares adequados, práticas regulares de atividades físicas e o controle periódico de eventuais patologias que possam indicar uma predisposição ao DM2 (como por exemplo, a hipertensão e o aumento da glicemia). Com essa premissa, o trabalho em questão teve por finalidade analisar a comunidade UNITOLEDO quando aos itens relacionados (pressão arterial e perfil glicêmico) e promover a orientação dos participantes da pesquisa que apresentaram valores alterados.

## **2. METODOLOGIA**

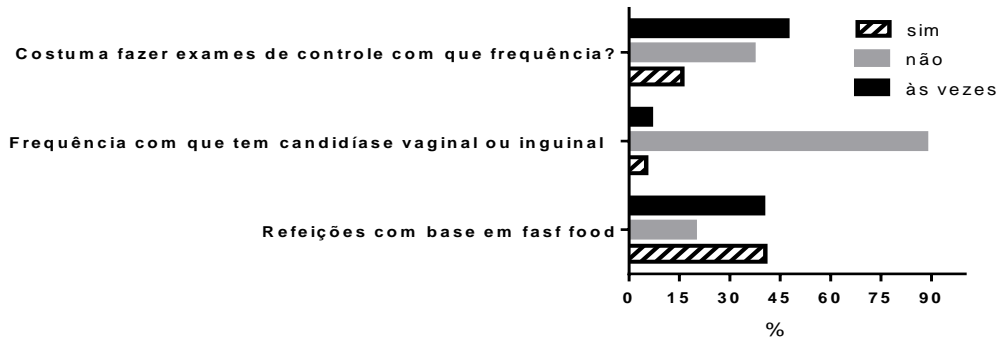
A metodologia utilizada foi observacional e orientou-se em um primeiro momento com a aplicação de questionário por via digital através do formulário eletrônico (Googleforms) e teve por objetivo avaliar os conhecimentos prévios sobre a doença Diabetes. Em uma segunda etapa foi realizada a triagem dos alunos do campus usando o aparelho eletrônico para verificação de glicemia capilar, aferição de pressão arterial e realizado questionamento sobre o consumo de medicamentos. Os dados foram contabilizados e analisados no software GraphpadPrism. Foram pesquisados os seguintes bancos de dados: SciELO, PubMed, BIREME, LILACS e livros relacionados nas referências.

## **3. RESULTADOS**

Após a análise dos questionários aplicados, foram contabilizadas 139 respostas e os resultados são demonstrados no Gráfico 1 e 2.



**Figura 1-** perguntas aplicadas através de questionário eletrônico no Centro Universitário Toledo (n=139).



**Figura 2** – perguntas aplicadas através de questionário eletrônico no Centro Universitário Toledo (n=139).

Nas Figuras 1 e 2, foi possível reconhecer o conhecimento prévio dos alunos UniToledo a respeito da diabetes; por exemplo, mesmo conhecendo a importância da boa alimentação, uma parte considerável dos indivíduos entrevistados respondeu que recorre aos fast-foods para as suas refeições. Além disso, poucos entrevistados fazem exames para controle ou diagnóstico de alterações glicêmicas (31,9%) ou praticam atividades físicas (57,2%). Outra contradição observada nas respostas foi a de que 81% acreditam que o açúcar causa a diabetes e 87,7% dos indivíduos mostraram conhecer o fato da glicose não estar somente ligada ao consumo de carboidratos.

Esses dados destacam que mais da metade dos alunos entrevistados nunca procuraram por orientações nutricionais com um profissional da saúde e acreditam que diabéticos não podem doar sangue. O mesmo gráfico também aponta que a maioria da população entrevistada já fez algum tipo de teste diagnóstico para DM, conhecem os sintomas desta síndrome metabólica e que possuem integrantes do grupo familiar com DM. A maioria da população

entrevistada acredita que o açúcar é a única causa do DM, e uma minoria dos entrevistados acreditam que a glicose advém do carboidrato, indicando a existência da consciência relativa sobre o DM. Ressalta-se que este mesmo índice de indivíduos (pouca mais que 80% dos entrevistados) tem o entendimento de que o DM tende a levar a disfunções como cegueira e impotência.

Destaca-se que aproximadamente 50% dos entrevistados adotam à prática de exercícios físicos (mínimo 3x por semana) e o consumo de três ou mais frutas e vegetais diariamente. No geral, observamos através dos resultados que os alunos entrevistados conhecem relativamente bem a doença em questão, suas causas e consequências e 66,7% tem algum parente que tem a doença, no entanto apresentam uma vida sedentária e pouco saudável. As informações reunidas durante a segunda fase da pesquisa tiveram como objetivo obter coleta de dados dos entrevistados, sendo estes; idade do paciente, sexo, pressão arterial, se possui histórico de diabetes na família, uso de medicamentos e valores da glicemia. Nos gráficos abaixo podemos analisar o resultado desta etapa.

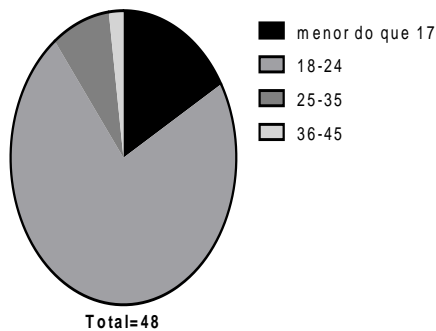


Figura 3 - Idade dos indivíduos entrevistados (n=48)

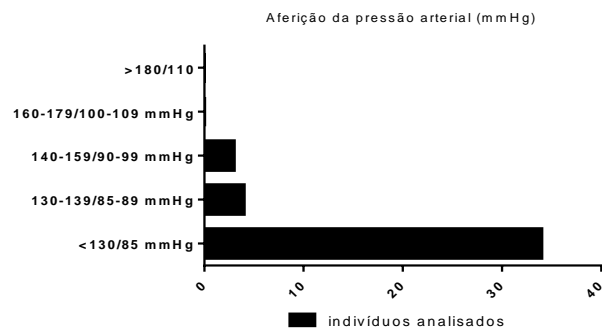


Figura 4 - Valores de pressão arterial (n=41)

Observamos que os entrevistados nessa segunda etapa da pesquisa se enquadram na faixa de 18-24 em sua grande maioria o que é característico de uma população universitária. Na figura 4, à exceção de apenas 3 alunos que apresentaram pressão arterial entre 140-159/90-99 mmHg, a grande maioria apresenta níveis considerados normais.

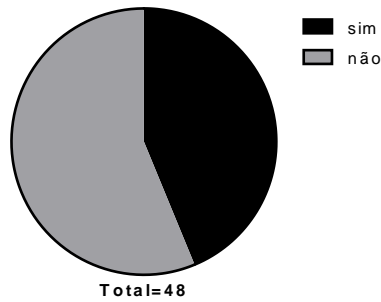


Figura 5 - Usuários de medicamentos

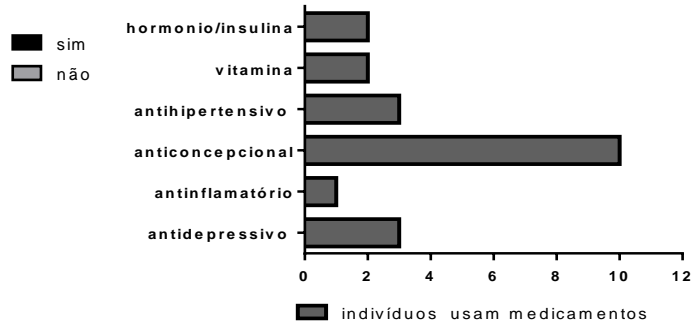


Figura 6 - Medicamentos mais usados (n=21)

Nas figuras 5 e 6 encontramos os dados referentes sobre o uso ou não de medicamentos e quais são os mais consumidos pelos universitários e notamos que existe uma prevalência do uso de contraceptivos e um valor expressivo em consumo de antidepressivos entre os universitários analisados. Dos 21 alunos entrevistados que consomem algum tipo de medicamento, 10 usam anticoncepcionais e 3 deles usam antidepressivos igualando os valores dos que usam medicamentos anti-hipertensivos.

#### 4. DISCUSSÃO

Por meio dos resultados obtidos através dos questionários é possível a percepção do quadro glicêmico adotado pelos jovens atualmente; onde também é evidenciado como assunto é pouco conhecido, apesar de tratar-se de uma população presente em um ambiente universitário o que demonstra um quadro de negligência e descuido dos mesmos. É reconhecido que o aumento da glicemia conduz a uma elevação da pressão arterial e também ao aumento do perfil lipídico, e nos resultados obtidos durante a pesquisa, notamos que os alunos analisados não foram avaliados quanto ao aumento dos níveis das suas frações lipídicas.

O consumo de poucos alimentos saudáveis, o sedentarismo e o exagero de fast-food foram relevantes para a pesquisa desses parâmetros (ZARDO, 2015). De acordo com CAROLINO et al. (2008), a redução dos fatores de riscos possíveis à modificação simples, tais como controle de peso, da dieta de produtos industrializados e fast-foods e o aumento da prática de exercícios físicos mostram-se como um significativo potencial na diminuição da possibilidade de desenvolver o DM2, mesmo quando em casos de hereditariedade desta doença, e os resultados obtidos neste trabalho corroboram com esta citação. Conforme os dados obtidos durante este trabalho, apesar de aproximadamente, a metade da população entrevistada aderir ao consumo de uma alimentação com frutas, verduras e vegetais e se adequarem no mínimo três vezes por semana à prática de exercícios físicos, há uma preocupação muito grande em relação aos demais indivíduos que fazem uso de refeições a base de fastfoods e pouca atividade física-

A adoção de hábitos de vida saudáveis irá contribuir para a diminuição da resistência insulínica e, conseqüentemente os agravos do DM2, se torna mais eficaz do que quaisquer outros tipos de prevenção primária da síndrome, como por exemplo, o uso de medicamentos, evento este que é mostrado por uma pequena parte da população entrevistada. NAKAGAKI e MCLELLAN (2013) concluíram em seu trabalho que um acompanhamento nutricional que enfatize o aumento de grãos, frutas, vegetais e a diminuição de gorduras saturadas na dieta são essenciais meios profiláticos contra o DM e para a melhora na qualidade de vida, além de contribuírem para a regulação da glicemia em pacientes com DM2. É válida a identificação de que a adoção do referido estilo de vida adotado é exercida somente por parte de, aproximadamente, metade da população estudada. O DM2 gera um encargo econômico para o indivíduo e para a sociedade por conta do custo do paciente diabético estar relacionado a uma alta frequência de complicações podendo ser estas agudas ou crônicas, controladas ou não, as quais levarão a gastos posteriores como hospitalizações, incapacitações, menor produtividade laboral e morte prematura; o que destaca, com nitidez, que o Brasil acolhe um alto índice de hospitalizações advindas do DM2 ou de suas doenças associadas e que a adesão da redução do impacto do DM2 significa, antes de qualquer menção, a diminuição eficaz da incidência da doença, antecipando-se ao seu aparecimento com medidas preventivas; fato este que se consuma com a discussão apresentada por MCLELLAN et al. (2007), que confirma os resultados descritos relacionando a propagação de custos diante a população de risco indiretamente identificada, a qual virá a apresentar um comprometimento da produtividade, qualidade de vida e sobrevivência desses indivíduos, e esses eventos são, na maioria das vezes, passíveis de serem reduzidos, retardados ou evitados.

Há o reconhecimento, com base nas discussões anteriores de que, apesar da análise de que a maioria da população possui o conhecimento sobre a doença e, apesar de terem casos de hereditariedade na família não serem portadores desta síndrome, adotam um estilo de vida inadequado, desse modo tornando-se predisponentes ao DM2. Programas de conscientização sobre o Diabetes mellitus ganham um alto destaque como um método profilático de prevenção e controle da referida síndrome a fim da garantia de uma maior qualidade de vida.

## **5. CONCLUSÕES**

Após a coleta dos dados obtidos, concluiu-se que grande parte dos entrevistados são negligentes quanto a prática de exercícios físicos, informações sobre perfis aptos à adoção de

sangue e sobre as causas para a ocorrência da síndrome metabólica e as formas de prevenção do DM2. Alguns apresentam uma dieta balanceada e adequada contendo porções de frutas e/ou vegetais, no entanto um percentual considerável ainda consome fastfoods.

Interessante notar que pouco mais do que a metade mostraram-se cientes das características da doença, embora, grande parte dos entrevistados afirmou por meio do questionário, nunca terem procurado orientações nutricionais de um especialista ou fazem exames periódicos. Assim, percebemos que existe um número relevante de indivíduos estudados que conhecem relativamente bem as causas do DM2 e os seus agravantes, mas mesmo assim adquirem uma posição de risco adotando um estilo de vida inadequado através do sedentarismo e grande ingestão de carboidratos e gorduras.

Conclui-se também que houve uma prevalência de índices de pressão arterial normais e que pouco menos do que a metade da população entrevistada faz uso de medicação, dando maior destaque a observação de um valor expressivo do uso de antidepressivos, anticoncepcionais e anti-hipertensivo. Novos estudos devem ser conduzidos com a finalidade de reconhecer outros parâmetros utilizados para o reconhecimento da Síndrome Metabólica e Diabetes do tipo 2, tais como: verificação do perfil lipídico dos alunos. Os alunos que apresentaram valores de glicemia capilar durante a triagem foram notificados e serão analisados por métodos mais sensíveis para a verificação mais aprofundada sobre o resultado anteriormente obtido.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, J. C.; CÁSSIA, R. G. A.; MINARDI, R. M. C. **Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde.** Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, 2008.

**ATLAS DO DIABETES.** Disponível em <http://www.diabetes.org.br/images/pdf/Atlas-IDF-2014.pdf> acesso em 21 de abril de 2016.

BANDEIRA, F.; FOR TI, A. **Diabetes Mellitus tipo 2.** In: Bandeira F et al. Endocrinologia: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro (RJ): Editora Médica e Científica; 1998. p. 151-61.

BARONE, B.; RODACKI, M.; PEIXOTO, MC; ZAJDENVERG, C.L.; MILECH, A.; OLIVEIRA, J.E.P. **Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga.** Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 51/9, 2007.



- BAKKER, K.; APELQVIST, J.; LIPSKY, B.A.; VAN NETTEN, J. J. **The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus.** *Diabetes Metab Res Rev* 32(Suppl. 1): 2–6, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As cartas da Promoção da Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- CAROLINO, I. D. R.; FERNANDES, C. A. M.; TASCA, R. S.; MARCON, S. S.; CUMAN, R. K. N. **Fatores de risco em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.** *Rev. Latino-Americana Enfermagem* 2008 16(2). Acesso em 03 de outubro de 2017.
- DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2014-2015.** Disponível em <<http://www.diabetes.org.br/images/2015/area-restrita/diretrizes-sbd-2015.pdf>>. Acesso 21 de abril de 2016.
- FERREIRA, S. R. G.; ALMEIDA, B.; SIQUEIRA, A. F. A.; KHAWALI, C. **Intervenções na prevenção do diabetes mellitus tipo 2: é viável um programa populacional em nosso meio?.** *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* São Paulo, v. 49, n. 4, p. 479-483, Ago. 2005.
- GRILLO, M. F. F.; GORINI, M. I. P. C. **Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2.** *Rev. bras. enferm., Brasília* , v. 60, n. 1, p. 49-54, Feb. 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672007000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 3 de setembro de 2017.
- LIVROS E MANUAIS Disponível em <<http://www.diabetes.org.br/livros-e-manuais-nutricao>>. Acesso em 21 de abril de 2016.
- MCLELLAN, K. C. P. et al. **Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida.** *Revista Nutrição, Campinas*, v. 20, n. 5, p. 515-524, 2007.
- NAKAGAKI, M. S.; MCLELLAN, K. C. P. **Diabetes tipo 2 e estilo de vida: papel do exercício físico na atenção primária e secundária.** *Saúde em Revista*, v. 13, n. 33, p. 67-75, 2013. Acesso em 03 de outubro de 2017.
- OLIVEIRA, J. P. **Portador de diabetes mellitus tipo 2: mudança de hábitos para adesão ao tratamento.** /Juliane Pereira Oliveira. Paracatu, 2010. 65p.
- OLIVEIRA, J. E. P.; MILECH, A. *Diabetes Mellitus — Clínica, Diagnóstico e Tratamento Multidisciplinar* São Paulo: Editora Atheneu, 2006.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Atualização brasileira sobre diabetes.* Rio de Janeiro: Diagraphic; 2006.
- ZARDO, M.; BASSAN, M.; FARIAS, K.; DIEFENTHAELER, H.; et al. **Rastreamento de fatores de risco para diabetes tipo 2 em trabalhadores de uma indústria da cidade de Concórdia-SC.** *PERSPECTIVA, Erechim*. v. 39, n.145, p. 85-95, março/2015.