

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE GLICOSE NO SANGUE EM DIFERENTES PERÍODOS DE JEJUM ALIMENTAR

Mariana Rocha Silva¹, Ricardo Sgarbi Augusto¹ e Otávio Augusto Martins^{1,2*}

¹Faculdades Integradas Regionais de Avaré, Fundação Regional Educacional de Avaré, Avaré, São Paulo, Brasil; ²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil; *E-mail:

oamartins2008@yahoo.com.br.

Resumo - O presente trabalho tem como objetivo avaliar o teor de glicose, pelo método rápido de glicemia, no sangue dos voluntários participantes da II Noite do Lazer das Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA) – Fundação Regional Educacional de Avaré (FREA) após o consumo alimentar em diferentes períodos (horas) de jejum. Os voluntários participantes informaram o período de jejum (horas) no momento da coleta de sangue ($\leq 1h$; 1h-2h; 2h-3h; 3h-4h; e $>4h$). Nos voluntários participantes do sexo masculino foi observado que não existe diferença estatística significativa ($p > 0,05$) entre os diferentes intervalos de jejum. A análise estatística ($p = 0,0226$) mostrou que no momento de jejum de $\leq 1h$ o teor de glicose foi maior que nos demais momentos de jejum nos voluntários participantes do sexo feminino.

Palavras-chave: coleta de sangue, consumo alimentar, glicemia.

Abstract - This study aims to evaluate the glucose content, rapid method for blood glucose in the blood of the volunteers participating in the II Noite do Lazer das Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA) – Fundação Regional Educacional de Avaré (FREA) after food intake at different times (hours) of fasting. The volunteer participants reported the fasting period (hours) at the time of blood collection (≤ 1 hour, 1h-2h, 2h-3h, 4h-3h, and > 4 h). In volunteer male participants noted that there is no statistically significant difference ($p > 0.05$) between the different periods of fasting. The statistical analysis ($p = 0.0226$) showed that at the time of ≤ 1 h of fasting the glucose content was higher than at other times of fasting volunteers in female participants.

Key-words: fasting; food consumption, glucose.

I. INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde [1] define *Diabetes Mellitus* (DM) como uma síndrome de

etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina em exercer adequadamente seus efeitos, caracterizando-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, proteínas e lipídios [2].

Segundo Fragas *et al.* [3], DM constitui um grupo heterogêneo de doenças que tem como denominador comum a hiperglicemia decorrente da resistência a ação da insulina, secreção insuficiente deste hormônio, ou ambos. E também associado a distúrbios do metabolismo lipídico e protéico. Mulheres que desenvolvem diabetes na gravidez são classificadas como tendo diabetes gestacional. Adicionalmente, o distúrbio pode ser ligado a defeitos genéticos específicos ou ser secundário, a endocrinopatias, como síndrome de Cushing e acromegalia, drogas, pancreatites e infecções.

Esta hiperglicemia é decorrente da falta de insulina ou incapacidade da insulina em exercer adequadamente seus efeitos nos tecidos alvos [4].

Nas últimas décadas, tem se tornado um sério e crescente problema de saúde pública devido ao aumento de sua prevalência morbidade e mortalidade [5].

Os termos tipo 1 (DM1) e a tipo 2 (DM2) identificam os dois maiores subgrupos de diabetes. A DM1 pode ter como causa uma lesão nas células beta do pâncreas ou por alguma outra doença que venha a prejudicar a produção de insulina. Em algumas circunstâncias pode haver uma tendência hereditária para a degeneração das células beta, até mesmo na ausência de infecções virais ou de distúrbios autoimunes [2].

Outros estudos também comprovam que DM é a principal causa de cegueira adquirida e amputações de membros inferiores [2].

Recente estudo da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que até 2030 o número de indivíduos com diabetes será de

aproximadamente 366 milhões. Estudo na década de 80 mostrou que a prevalência média de DM na faixa etária de 30 a 70 anos no Brasil era de 7,6% com cerca de 30 a 50% dos casos não diagnosticado [5].

De acordo com os dados da OMS, estima-se que ainda neste século nosso país terá aproximadamente 11 milhões de indivíduos com DM. Segundo a *World Health Organization*, em 2003 havia, aproximadamente, 150 milhões de indivíduos diabéticos no mundo, sendo previsto o dobro desse número para o ano de 2025. O controle ineficiente do DM propicia uma desordem metabólica, causando alterações macrovasculares, que se iniciam prematuramente, e microvasculares, que ocorrem quando a hiperglicemia é mais frequente [6].

Os desfechos de real interesse, medidos depois de variados tratamentos, têm sido: sobrevida, qualidade de vida, resultados agudos (sobre sintomas, hiperglicemia, cetoacidose, coma hiperosmolar), prevenção e redução na progressão de complicações clínicas em longo prazo (retinopatia, nefropatia, neuropatia periférica, neuropatia autonômica, infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica), minimização de efeitos adversos (hipoglicemia e ganho de peso), além do impacto físico, emocional e social da doença e do tratamento para o indivíduo e sua família [7,8].

O diagnóstico correto e precoce do DM e das alterações da tolerância á glicose é extremamente importante, porque permite a adoção de medidas terapêuticas que possam evitar o aparecimento de diabetes nos indivíduos com tolerância diminuída, além de retardar o surgimento de complicações crônicas nos pacientes diagnosticados como portadores deste distúrbio [7,8].

Dessa forma, a DM é um grave problema mundial de saúde, tanto no que diz respeito ao número de pessoas afetadas, incapacidade e mortalidade prematura, quanto nos custos envolvidos no controle e no tratamento de suas complicações [2,7,8].

DM1

DM1 é uma doença crônica podendo acometer diferentes faixas etárias sendo mais

comumente diagnosticados em crianças, adolescentes e adultos jovens. Corresponde a cerca de 5-10% dos casos de diabetes. Pode ser classificado em auto-imune e idiopático, cuja fisiopatologia ainda é pouco conhecida, porém um componente auto-imune não é envolvido [5,8].

No DM1 ocorre ausência ou diminuição da secreção da insulina pelas células beta das ilhotas, Langerhans do pâncreas ocasionada por fatores hereditários, destruição das células beta auto-anticorpos ou ainda por destruição viral [4].

Os principais marcadores imunológicos do comprometimento pancreático são os anticorpos anti-ilhota, anti-insulina e antidecarboxilase do ácido glutâmico e estão presentes em 90% dos pacientes por ocasião do diagnóstico. Pacientes com essa forma de diabetes necessariamente dependem da administração de insulina [3].

O DM1 surge em geral até os 30 anos, atingindo preferencialmente crianças e adolescentes, podendo, entretanto afetar pessoas de qualquer idade. Caracteriza-se por deficiência absoluta de produção de insulina no pâncreas; causando assim dificuldades ao fígado de compor e manter os depósitos de glicogênio que é vital para o organismo. Com isso, acumulando no sangue açúcar, levando a hiperglicemia quer dizer, alto nível de glicose no sangue. Assim a eficiência das células fica reduzida para absorver aminoácidos e outros nutrientes necessários, necessitando do uso exógeno do hormônio de forma definitiva [9].

Os cientistas acreditam que um fator ambiental (possivelmente uma infecção viral ou um fator nutricional na infância ou no início da vida adulta) faz com que o sistema imune destrua as células produtoras de insulina no pâncreas. Para que isto ocorra, é muito provável que seja necessária alguma predisposição genética. Qualquer que seja a causa, no DM1 mais de 90% das células produtoras de insulina (células beta) do pâncreas são destruídas de modo permanente [7,9].

A *International Diabetes Federation* (IDF) revela que a cada ano mais de 70 mil crianças e adolescentes desenvolvem DM1. Diante deste quadro, a assistência ao adolescente com DM e suas famílias deve visar o viver mais saudável, indo além do conhecimento sobre as

alterações físicas e psíquicas, mas é necessário também compreender as experiências construídas por essas pessoas no processo de viver com a doença [10].

A descoberta do DM1 em um adolescente requer além da incorporação de novos hábitos como o uso da insulina, realização de exames de glicemia a incorporação da atividade física diária, mas em especial perpassa pela aceitação da condição de portador de DM1 que por vezes é percebida como uma doença que impõe limitações além das físicas, pois coloca a pessoa numa condição crônica pelo resto de sua vida [9,10].

DM2

Representa 90% a 95% dos casos de diabetes acometendo indivíduos em qualquer idade, porém mais frequente diagnosticado após os 40 anos [5].

Com o passar do tempo, principalmente nos casos mal controlados, ocorre falência progressiva das células beta-pancreáticas, levando a insulino dependência. Raramente a insulino penia pode estar presente ao diagnóstico. Muitos pacientes com DM2 apresentam obesidade centrípeta, que se associa ao aumento da gordura visceral, intimamente relacionada a resistência a insulina [3,9,10].

Os fatores de risco para a DM2 são a idade, obesidade, minoria étnica, antecedentes familiares e baixo status econômico. Existe também uma forte predisposição genética para esse tipo de diabetes, contudo os defeitos genéticos exatos ainda não foram bem definidos [2,7,9].

De acordo com dados do estudo *MONICA* (*monitoring trends and determinants in cardiovascular disease*) da Organização Mundial de Saúde (OMS), no período de 1983–1986, 50% a 75% dos adultos entre 35 a 64 anos apresentavam sobrepeso ou obesidade. A obesidade está frequentemente associada com a Síndrome Metabólica (SM) e é um importante fator de risco de evolução para o DM2 clínico. Este fato foi ratificado pelo *Diabetes Prevention Program*, ao demonstrar que, após três anos de acompanhamento, os indivíduos alocados no grupo de mudança do estilo de vida (dieta e exercício) tiveram uma diminuição do risco de evoluir para o diabetes de 58% que foi

significativamente superior (58% vs. 31%) aos que utilizaram medicamentos (metformina) [5,9].

O desenvolvimento da resistência insulínica é um processo gradativo que começa com ganho de peso e obesidade. Alguns fatores podem tentar responder essa correlação como o fato de poder haver menos receptores de insulina, especialmente no músculo esquelético, fígado e tecido adiposo; anormalidades nas vias de sinalização que ligam a ativação do receptor com diversos efeitos celulares ou efeitos tóxicos do acúmulo dos lipídeos nos tecidos [2,10].

O diabetes aumenta a frequência de amputação do membro inferior de 15 a 40 vezes comparativamente a população sem diabetes. A forma grave da doença arterial oclusiva nos membros inferiores é responsável, em grande parte, pela incidência aumentada de gangrenas e subsequente amputação nos pacientes diabéticos [7,8,9].

Alimentação e DM

O DM constitui um grave problema de saúde pública por sua alta frequência na população, suas complicações, mortalidade, altos custos financeiros e sociais envolvidos no tratamento e deterioração significativa da qualidade de vida. Cumprir a dieta adequada é parte fundamental no tratamento do diabetes. Vários estudos têm apontado um baixo seguimento dos pacientes à dieta recomendada [11].

De acordo com o *Estudo Multicêntrico*, realizado em nove capitais brasileiras sobre a prevalência do DM, existem no país 7,6% de indivíduos diabéticos na faixa etária de 30 a 69 anos de idade. No Brasil, a mortalidade por doenças crônicas aumentou significativamente, sendo considerada a principal causa de morte em vários estados [9,10,11].

Cerca de 75% dos casos novos de doenças ocorridos em países desenvolvidos nas décadas de 70 e 80, poderiam ser explicados pela ingestão de uma má alimentação adequada, é importante para que o controle do diabetes e da hipertensão seja atingido. São necessárias mudanças dos hábitos alimentares, favorecendo um melhor controle metabólico, do peso corporal e da pressão arterial [9,12].

As estratégias que envolvem a alimentação e nutrição, como formas de intervenção, tornam-se imprescindíveis a qualquer programa que vise, a partir do princípio da integralidade das ações, elevarem a qualidade de vida da população. A efetividade de políticas de promoção de vida saudável requer a participação dos diversos setores e atores sociais responsáveis e comprometidos com a saúde e qualidade de vida da população brasileira [12]. O tratamento da doença envolve alterações no estilo de vida, principalmente em relação aos hábitos alimentares, realização de atividade física e uso de medicamentos (hipoglicemiantes orais ou insulina) [9,10,11,12].

Segundo a *American Diabetes Association*, a melhor estratégia nutricional para a promoção da saúde e redução do risco de doença crônica é a obtenção de nutrientes adequados a partir de uma alimentação variada, moderada e equilibrada, baseada nos pilares da Pirâmide de Alimentos. A dieta indicada para pacientes diabéticos deve ser rica em fibras, com baixos teores de gordura saturada, sal e açúcares simples. A fibra solúvel favorece o controle de dislipidemias e da glicemia, por reduzir a absorção de colesterol e carboidratos no âmbito intestinal. Dietas moderadas em carboidratos e proteínas e de baixo teor lipídico são especialmente indicadas para portadores de diabetes [6,9,12].

O tipo e a quantidade de alimentos normatizados pela dieta prescrita são reconhecidos pelos adoecidos como fatores essenciais ao controle do diabetes, mas as idéias e as práticas que possuem sobre eles podem apresentar incongruências com o padrão das prescrições nutricionais, inviabilizando o seu uso, no mundo da vida cotidiana dos adoecidos. No entanto, não seguir à risca as recomendações da dieta alimentar orientada nos serviços oficiais de saúde não impede que adoecidos considerem que controlam a alimentação, sugerindo que o significado de controle lhes é peculiar, de forma que evitam alguns tipos de alimentos e em determinadas ocasiões, mas não se privam totalmente deles. Assim, os adoecidos resistem ou rejeitam as prescrições alimentares dos profissionais de saúde que preconizam parar ou cessar o uso das comidas integradas ao gosto, às

escolhas ou aos hábitos alimentares rotineiros [6,7,8,9,10].

Para tanto, substituem o imperativo do controle da dieta por entendimentos e práticas de ajustamento dos padrões de comer para prover suas exigências e gostos individuais e da vida social. Nota-se idéias de flexibilidade e volição expressas pelos termos “manerar”; “ralear”; “diminuir;” “controlar;” “corrigir;” “experimentar, mas não comer”; simbolizando formas de gerenciar a alimentação na condição do diabetes atenuando, portanto, o caráter punitivo das transgressões, com permissibilidade [13].

As medidas antropométricas e bioquímicas são de suma importância para avaliação do estado nutricional e evolução dos indivíduos diabéticos, já que auxiliam a monitorar as possíveis mudanças apresentadas e a traçar o tipo de tratamento dietético mais adequado. Dessa forma, ambas as medidas refletem a eficácia do tratamento e a adesão do paciente ao mesmo [6,13].

DM e atividade física

Alterações no estilo de vida de indivíduos com DM1, dieta com menores conteúdos de gordura saturada e aumento da atividade física, mostraram-se eficazes em melhorar o controle glicêmico e o perfil lipídico, a longo prazo e independente das alterações nas doses de insulina [13,14].

Adesão ao autocuidado é definida como a extensão na qual o comportamento da pessoa se refere ao uso de medicação, ao seguimento de dietas e à prática diária de atividades físicas para o favorecimento da mudança de comportamento e adoção de hábitos de vida saudáveis. A adesão não pode ser pensada como um construto unitário, mas, sim, multidimensional, pois as pessoas podem aderir muito bem a um aspecto do regime terapêutico, mas não aderir aos outros [15].

A pessoa com DM apresenta um risco para o desenvolvimento de graves complicações, de natureza aguda ou crônica, que somadas ao processo de envelhecimento, poderão afetar suas habilidades para o autocuidado, de forma transitória ou definitiva, o que ocasiona uma maior complexidade do regime terapêutico e

maiores chances de baixa adesão ao tratamento [14,15].

O tratamento do DM visa à manutenção do controle metabólico e compreende, basicamente, a terapia não medicamentosa e medicamentosa, sendo a primeira relacionada às mudanças de comportamento associadas à alimentação saudável e à atividade física. A prática regular de exercício físico se mostra eficaz na prevenção e controle da DM2, por promover aumento na assimilação de glicose e na sensibilidade à insulina pelas células. Além disso, o incremento da atividade física de uma população contribui decisivamente para a saúde pública, com forte impacto na redução dos custos com tratamentos [2,15].

A terapia nutricional, baseada na orientação e no estabelecimento de um plano alimentar individualizado, associada à prática de exercício físico, é considerada terapias de primeira escolha para o controle do DM e seus benefícios têm sido evidenciadas na literatura [15]. Os benefícios da atividade física regular na prevenção e tratamento do diabetes são relatados em diversos estudos, porém a quantidade necessária para que os efeitos benéficos sejam maximizados permanece especulativa tanto na população de modo de geral como em populações de etnia negra [13,14,15].

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso. A atividade física regular pode prevenir e ajudar no tratamento do diabetes porque ajuda a diminuir e/ou manter o peso corporal, a reduzir a necessidade de antidiabéticos orais, a diminuir a resistência à insulina e contribui para melhora do controle glicêmico, o que, por sua vez, reduz o risco das complicações associadas ao diabetes. Recente publicação demonstrou que um total de 185 a 285 minutos por semana de atividade física acumulada nos diferentes domínios pode ser quantidade adequada para prevenção de diabetes em adultos, porém novos estudos são necessários para confirmação destes achados. O conhecimento da quantidade mais adequada ou necessária pode direcionar os programas de atividade física para que os mesmos proporcionem benefícios mais apropriados na prevenção e tratamento do diabetes [15,16].

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o teor de glicose pelo método rápido de glicemia, no sangue dos participantes da II Noite do Lazer das Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA) – Fundação Regional Educacional de Avaré (FREA) após o consumo alimentar em diferentes períodos (em horas) de jejum.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Local

O presente trabalho foi realizado, na Praça Romeu Bretas da cidade de Avaré-SP, Centro. O trabalho foi realizado no mês de abril entre os dias 28 e 29 do ano de 2011, durante o evento *II Noite do Lazer* das Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA) – Fundação Regional Educacional de Avaré (FREA).

Amostras

As amostras de sangue foram coletadas de voluntários que participaram no evento *II Noite do Lazer* das Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA) – Fundação Regional Educacional de Avaré (FREA). Antes das coletas, os voluntários preencheram um termo de consentimento livre e esclarecido para estarem cientes da participação do projeto de pesquisa. Os voluntários preencheram outro formulário com as seguintes informações: sexo, idade, massa corpórea, escolaridade, presença de diabetes na família e período de jejum (horas) no momento da coleta de sangue ($\leq 1h$; 1h-2h; 2h-3h; 3h-4h; e $>4h$). Foi realizado um total de 225 coletas, sendo que 80% alunos discentes e 20% voluntários não discentes que participaram no evento *II Noite do Lazer*.

Determinação rápida de glicose

Foi realizado assepsia do dedo dos voluntários com álcool 70% e algodão hidrófilo. Logo em seguida foi realizada a punção capilar na lateral da polpa do dedo com o lancetador presente no monitor de glicemia Accu-Chek® Active Roche foi estimulado à formação de uma gota de sangue, apertando o dedo com uma leve pressão em direção à ponta do dedo. Posicionou-se a gota de sangue no centro da área laranja da tira teste para absorção/aspiração da amostra.

Deslizou-se a tira teste, no sentido das setas, para dentro da guia de tira teste. Empurrou a tira teste até que foi percebido que se encaixou no monitor de glicemia. Imediatamente, o visor do monitor expressou o teor de glicemia em mg/dL. Observação: antes de iniciar a determinação de glicemia, o monitor foi devidamente aferido de acordo como o manual do fabricante Accu-Chek® Active Roche.

Análise estatística

A análise estatística foi descrita utilizando a Anova e complementada com o teste de Tukey. Os resultados foram expressos em média ± desvio padrão. Todos os testes foram analisados em nível de 5% de significância. Detalhe da metodologia pode ser encontrado em Montgomery [17].

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 01 mostra o perfil dos participantes voluntários discentes e não discentes que doaram o sangue para o experimento. O perfil da tabela 01 retrata o sexo dos voluntários masculino e feminino; existência de diabetes nos voluntários; presença de diabetes na família dos voluntários; média da massa corpórea e média da altura dos voluntários. Praticamente em todos os voluntários, a presença de diabetes na família é acentuada. Isso demonstra uma séria preocupação médica se considerar o fator genético do diabetes.

Entretanto, Martins [2] disserta que os fatores de risco para DM2 são a idade, obesidade, minoria étnica, antecedentes familiares e baixo status econômico. Martins [2] demonstrou uma forte predisposição genética para esse tipo de diabetes, contudo os defeitos genéticos exatos ainda não foram bem definidos.

A tabela 02, a figura 01 e a figura 02 demonstram as análises estatísticas dos teores de glicose (mg/dL) nos participantes voluntários masculinos e femininos em diferentes períodos de jejum no evento que ocorreu nas FIRA/FREA.

Analisando os participantes voluntários do sexo masculino, observa-se que não existe diferença estatística significativa ($p > 0,05$) entre os diferentes intervalos de jejum ($\leq 1h$; 1h-2h; 2h-3h; 3h-4h; e $> 4h$). Os valores médios de glicose oscilaram de 90,58 mg/dL a 107,59

mg/dL entre os voluntários masculinos nos diferentes momentos de jejum alimentar. Os valores numéricos, e não estatístico, demonstram que no momento de jejum de $\leq 1h$ o teor de glicose foi maior que nos demais momentos de jejum (Tabela 02 e Figura 01).

Tabela 01. Perfil dos voluntários discentes e não discentes que doaram o sangue para o experimento: sexo (masculino e feminino); existência de diabetes (%); presença de diabetes na família (%); média da massa corpórea (Kg); e média da altura (m).

| Sexo | n | Diabetes (%) | | Diabetes na família (%) | | Média da Massa corpórea (Kg) | Média da altura (m) |
|--|----|--------------|-------|-------------------------|-----|------------------------------|---------------------|
| | | + | - | + | - | | |
| Voluntários discentes do curso de Matemática das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Feminino | 12 | 16,67 | 83,33 | 50 | 50 | 65 | 1,65 |
| Voluntários discentes do curso de Ciências Biológicas das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 01 | 0 | 100 | 0 | 100 | 65 | 1,73 |
| Feminino | 10 | 0 | 100 | 30 | 70 | 64,10 | 1,63 |
| Voluntários discentes do curso de Química das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 06 | 0 | 100 | 67 | 33 | 74,66 | 1,74 |
| Feminino | 01 | 0 | 100 | 100 | 0 | 72 | 1,70 |
| Voluntários discentes do curso de Educação Física das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 35 | 0 | 100 | 37 | 63 | 71,91 | 1,76 |
| Feminino | 19 | 0 | 100 | 74 | 26 | 64,53 | 1,66 |
| Voluntários discentes do curso de Artes das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 03 | 0 | 100 | 67 | 33 | 63,67 | 1,69 |
| Feminino | 07 | 0 | 100 | 29 | 71 | 60,43 | 1,67 |
| Voluntários discentes do curso de História das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 03 | 0 | 100 | 33 | 67 | 89,33 | 1,84 |
| Feminino | 01 | 0 | 100 | 100 | 0 | 64,00 | 1,60 |
| Voluntários discentes do curso de Pedagogia das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 01 | 100 | 0 | 0 | 100 | 72,00 | 1,54 |
| Feminino | 06 | 0 | 100 | 67 | 33 | 66,67 | 1,64 |
| Voluntários discentes do curso de Letras das FIRA/FREA | | | | | | | |
| Masculino | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Feminino | 06 | 0 | 100 | 60 | 40 | 55,40 | 1,61 |
| Voluntários discentes de outras instituições de ensino | | | | | | | |
| Masculino | 14 | 0 | 100 | 29 | 71 | 66,64 | 1,74 |
| Feminino | 19 | 0 | 100 | 53 | 47 | 60,32 | 1,60 |
| Voluntários não discentes presentes no evento | | | | | | | |
| Masculino | 37 | 3 | 97 | 49 | 51 | 76,70 | 1,77 |
| Feminino | 44 | 11 | 89 | 59 | 41 | 62,64 | 1,61 |
| Total de participantes no evento | | | | | | 225 | |

Analisando os participantes voluntários do sexo feminino (Tabela 02), observa-se que existe diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre os diferentes intervalos de jejum ($\leq 1h$; 1h-2h; 2h-3h; 3h-4h; e $> 4h$). Os valores médios de glicose oscilaram de 89,67 mg/dL a 108,87 mg/dL entre os participantes voluntários femininos nos diferentes momentos de jejum

alimentar. A análise estatística ($p=0,0226$) mostra que no momento de jejum de $\leq 1h$ o teor de glicose foi maior que nos demais momentos de jejum (Tabela 02 e Figura 02).

Tabela 02. Média \pm desvio-padrão dos teores de glicose (mg/dL) obtidos em diferentes intervalos de horas de jejum de participantes voluntários masculinos e femininos. Análise estatística em 5% de significância (Teste de Tukey).

| Sexo | Intervalos de jejum (horas) | | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|------------|---------|-------|
| | $\leq 1h$ | 1h – 2h | 2h – 3h | 3h – 4h | $>4h$ |
| Masculino | 107,59 | 102,00 | 103,54 | 98,07 | 90,58 |
| | $\pm 3,94$ | $\pm 3,34$ | \pm | \pm | \pm |
| | Aa | Aa | 10,60 | 4,38 | 2,02 |
| Feminino | 108,87 | 104,85 | 92,85 | 89,67 | 93,09 |
| | $\pm 5,19$ | $\pm 6,14$ | $\pm 3,11$ | \pm | \pm |
| | Ba | Aa | Aa | Aa | Aa |

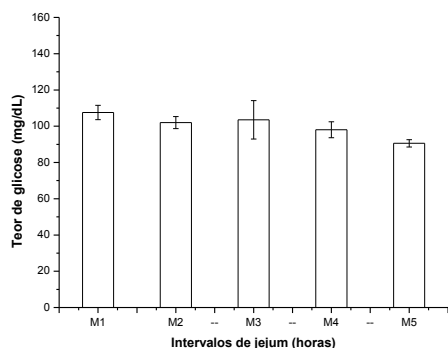


Figura 01. Teor de glicose (mg/dL) dos participantes voluntários masculinos em diferentes intervalos de jejum alimentar. O M1 é o intervalo de $\leq 1h$; o M2 é o intervalo de 1h-2h; o M3 é o intervalo de 2h-3h; o M4 é o intervalo de 3h-4h; e o M5 é o intervalo de $>4h$.

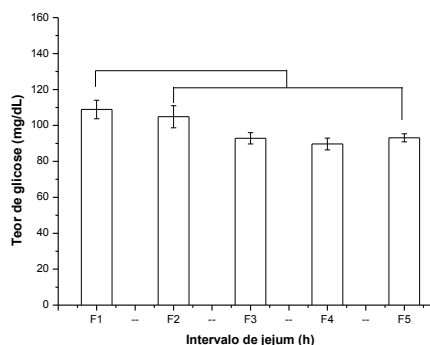


Figura 02. Teor de glicose (mg/dL) dos participantes voluntários femininos em diferentes intervalos de jejum alimentar. O F1 é o intervalo de $\leq 1h$; o F2 é o intervalo de 1h-2h; o F3 é o intervalo de 2h-3h; o F4 é o intervalo de 3h-4h; e o F5 é o intervalo de $>4h$. A linha indica diferenças estatísticas significativas a 5%.

IV. CONCLUSÃO

Com base nas informações deste trabalho, conclui-se que:

- Os participantes voluntários (masculinos e femininos) têm muitos familiares com diabetes.
- Os teores de glicose nos participantes voluntários do sexo masculino não apresentaram diferenças estatísticas nos diferentes intervalos de jejum alimentar.
- O teor de glicose foi diferente estatisticamente no intervalo de jejum de $\leq 1h$ entre os participantes voluntários femininos.
- O método rápido do dedo para a determinação de glicose no sangue é um procedimento que auxilia no monitoramento do teor de glicemia.

AGRADECIMENTOS

Laboratório de Química e Bioquímica das Faculdades Integradas Regionais de Avaré, Fundação Regional Educacional de Avaré, São Paulo, Brasil.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde (2011). Vigitel Brasil 2011 – Dados sobre diabetes. 21p.

2. Martins, J.L.A. (2009). Nível de atividade física e fatores associados em diabéticos tipo 2 do município de Paracatu, MG. 93f. Dissertação (Mestrado em Graduação Stricto Sensu), Mestre em Promoção de Saúde, Universidade de Franca, Franca.
3. Fragas, L. *et al.* (2008). Depressão e Diabetes Mellitus. *Rev. Psiq. Clín.* 36(3): 93-99.
4. Lira, C.; Vancini, R. (2011). Aspectos Gerais do Diabetes Mellitus e exercício. Disponível em: <<http://www.centrodeestudos.org.br/pdfs/diabetes.pdf>>. Acesso em: 16 de maio 2011.
5. Gomes, M.; Cobas, R. (2011). Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus. Disponível em: http://www.diabetes.org.br/attachments/1118_13_24_manual_enfermagem.pdf>. Acesso em: 23 de maio 2011.
6. Geraldo, J. M. *et al.* (2008). Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas e glicemia de jejum de pacientes diabéticos. *Rev. Nutr.* 21(3): 329-340.
7. Ferrari, M. N. (2005) Perfil quali-quantitativo dos pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 no sistema penitenciário do Paraná. 94f. Especialização (Monografia em Atenção Farmacêutica). Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
8. Biazus, J. P. M. (2007). Desenvolvimento de kits para análises de níveis de glicemia em pacientes com suspeita de diabetes mellitus. *Rev. Exacta.* 5(1): 155-161.
9. Lucena, S. B. J. (2011). Diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2. Disponível em: <<http://arquivo.fmu.br/prodisc/farmacia/jbsl.pdf>>. Acesso em: 08 julho de 2011.
10. Fragoso, V. C. L. (2010). Vivências cotidianas de adolescentes com diabetes *mellitus* tipo 1. *Rev. Texto Contexto Enferm.* 3(19): 443-451.
11. Peres, R.; *et al.*(2010). Comportamento alimentar em mulheres portadoras de diabetes tipo 2. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 56(6): 997-704.
12. Cotta, A.; *et al.* (2009). Hábitos e práticas alimentares de hipertensos e diabéticos: repensando o cuidado a partir da atenção primária. *Rev. Nutr. Campinas.* 22(6): 823-835.
13. Barsaglini, R.; *et al.* (2010). A alimentação e a dieta alimentar no gerenciamento da condição crônica do diabetes. *Rev. Saúde Soc.* 19(4): 919-932.
14. Khawali, R.; *et al.* (2003). Benefícios da atividade física no perfil lipídico de pacientes com Diabetes tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 47(1): 10-15.
15. Villas Boas, G. C. L.; *et al.*(2011). Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus1. *Rev. Texto Contexto. Enferm.* 2(20): 272-279.
16. Pitanga, L.; *et al.*(2010). Atividade física na prevenção de diabetes em etnia negra: quanto é necessário? *Rev. Assoc Med Bras.* 56(6): 697-704.
17. Montgomery, D. C. (1991). *Design and analysis of experiments.* 3. ed. New York: John Wiley. 350p.