

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

THAISSA NAZARENO DE ALMEIDA

**ASSOCIAÇÃO DO CONTROLE GLICÊMICO COM ATIVIDADE FÍSICA  
EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2**

IMPERATRIZ  
2018

THAISSA NAZARENO DE ALMEIDA

**ASSOCIAÇÃO DO CONTROLE GLICÊMICO COM ATIVIDADE FÍSICA  
EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Medicina da Universidade Federal  
do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte  
dos requisitos para a obtenção do título de  
Bacharel em Medicina

**Orientador:** Prof Esp. Adriana Seixas  
Costalonga

IMPERATRIZ  
2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

NAZARENO DE ALMEIDA, THAISSA.

ASSOCIAÇÃO DO CONTROLE GLICÊMICO COM ATIVIDADE FÍSICA  
EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 / THAISSA NAZARENO DE  
ALMEIDA. - 2018.

28 p.

Orientador(a): ADRIANA SEIXAS COSTALONGA.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,  
IMPERATRIZ, 2018.

1. ATIVIDADE FÍSICA. 2. CONTROLE GLICÊMICO. 3.  
DIABETES TIPO 2. I. SEIXAS COSTALONGA, ADRIANA. II.  
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

---

Candidato:           Thaissa Nazareno de Almeida

Título do TCC:       Associação do controle glicêmico com atividade física em  
pacientes diabéticos tipo2

Orientador:         Adriana Seixas Costalonga

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em  
sessão pública realizada a .....18../06...../2018, considerou

**( ) Aprovado**

**( ) Reprovado**

Examinador (a):    Assinatura: .....  
Nome: .....Ebenezer de Mello Cruz.....  
Instituição: .....Universidade Federal do Maranhão.....

Examinador (a):    Assinatura: .....  
Nome: .....Jaisane Santos Melo Lobato.....  
Instituição: .....Universidade Federal do Maranhão.....

Presidente:         Assinatura: .....  
Nome: .....Adriana Seixas Costalonga.....  
Instituição: .....Universidade Federal do Maranhão.....

# COMITÊ DE ÉTICA

PROTOCOLO PARA PESQUISA

USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO

PROTOCOLO Nº 053-2 / 2017

## 1. Título do Projeto de Pesquisa

**AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE E ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 E PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA**

## 2. Pesquisadores Responsáveis

Nome completo **THAISSA NAZARENO DE ALMEIDA**

## 3. Colaboradores

Nome completo

## 4. Orientador

Nome completo **ADRIANA SEIXAS COSTALONGA**

## 5. Especificação da finalidade acadêmica da pesquisa

Monografia  Iniciação Científica

Outras (especificar)  Artigo Científico



UFMA  
Outras

**6. Unidades e Instituições envolvidas (especificar)**

Curso: Medicina

**7. Investigação**

Retrospectiva

Prospectiva

**8. Materiais e Métodos** (preencher mais de um se necessário)

Seres Humanos

Animais

Laboratorial

Consulta de Prontuários de pacientes

Entrevistas e questionários

Tecidos, órgãos, fluídos orgânicos.

Empresas

Outros (especificar)

**9. Cronograma de execução da pesquisa**

Início 29 / 09 / 2017

término 29 / 09 / 2018

**10. Observações**

Sem Observações.

**11. Parecer da Comissão de Ética e Bioética**

A Comissão de Ética e Bioética, da Faculdade de Imperatriz (COEB), na sua reunião de 29 / 09 / 2017,  
APROVOU os procedimentos constantes deste Protocolo.

  
.....  
Presidente da Comissão

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus que me permitiu a vida e me contempla com dom da sabedoria.

À minha família, por todo aparato emocional, financeiro e o intenso incentivo em toda jornada acadêmica e nas dificuldades do dia a dia.

À orientadora Adriana, que sempre acreditou na minha capacidade e pela dedicação.

Aos amigos, que compartilharam experiências e ânimo para realização do trabalho e força nas adversidades.

À equipe da UBS dos 3 poderes que contribuiu de forma direta ou indireta, às ACS, e meus queridos pacientes, que dispuseram tempo e contribuíram para que a pesquisa fosse realizada.

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS

**CA** - Circunferência abdominal

**DM** - Diabetes Mellitus

**IMC** - Índice de massa corpórea

**PA** - Pressão Arterial

## RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença de preocupação mundial devido sua alta prevalência na população. É uma doença que possui estreita relação genética, e se tratando especificamente do tipo 2, há bastante correlação com os hábitos de vida. Trata-se de uma hiperglicemia prolongada, que é mantida principalmente devido a resistência insulínica periférica. O estudo foi caráter transversal e descritivo, buscando descrever as medidas de controle e acompanhamento de pacientes portadores de DM tipo 2 e no qual foram divididos em dois grupos, os praticantes de atividade física e o outro que não realizava atividade física. Os dados levantados mostraram que a maioria dos entrevistados eram mulheres, com idade superior a 60 anos, tinham excesso de peso, cintura abdominal acima dos parâmetros normais, pressão arterial aumentada, glicemia elevada, com diagnóstico há mais de 10 anos e não praticavam atividade física. Observou-se que mesmo entre os praticantes de atividade física, estes apresentavam média de IMC acima do desejável, bem como a circunferência abdominal; e com elevados valores da glicemia. Urge-se, portanto, que para melhorar e modificar tais dados é necessário um acompanhamento mais detalhado destes pacientes, sobretudo nas consultas e visitas domiciliares com a equipe multiprofissional, para assim modificar e progredir a qualidade de vida dos portadores de diabetes.

**Palavras-chave:** Diabetes tipo 2. Atividade física. Controle glicêmico.

### Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a disease of worldwide concern due to high levels in the population. Therefore, it is a disease that there is a close genetic relation and if it is specifically type 2, there is a high correlation with the lifestyle, it is also a prolonged hyperglycemia, which is maintained mainly due to peripheral insulin resistance. The study was cross - sectional and descriptive, seeking to describe the measures of control and follow - up of patients with type 2 DM whose they were divided into two groups, the physical activity practitioners and those did not practice physical activity. The data collected showed the majority of the interviewees were women over 60 years old, they were overweight, abdominal waist above normal parameters, limiting pressure, hypertension, high blood glucose, diagnosed for more than 10 years and did not practice physical activity. It was observed that even among the practitioners of physical activity using non-pharmacological treatment, they presented a mean BMI above the desirable level, as well as the waist circumference; and high glycemic values. It is urged, therefore, that to improve and modify such negative data, a more detailed follow-up of these patients is necessary, especially in consultations and home visits with the multiprofessional team, in order to modify and progress the quality of life of patients with diabetes.

**Key words:** Type 2 diabetes. Physical activity. Glycemic control.

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>12</b>
<b>Material e Métodos.....</b>	<b>16</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>17</b>
<b>Discussão.....</b>	<b>20</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>22</b>
<b>Referências.....</b>	<b>23</b>



## INTRODUÇÃO

O diabetes é uma doença alta prevalência em nível mundial. É caracterizada por hiperglicemia crônica, que por um longo período de tempo, pode causar lesão a órgãos alvo e, de maneira aguda, pode levar a descompensação metabólica. As complicações agudas e crônicas são capazes de gerar elevada morbimortalidade, implicando diretamente em custos para o sistema único de saúde.<sup>(1)</sup> Grande parte dos pacientes são diagnosticados tardiamente, pois desconheciam possuir a doença, o que contribui para apresentarem algum grau de lesão em órgão alvo ao diagnóstico.<sup>(2)</sup>

As características clínicas do diabetes tipo 2 podem ser insidiosas; os sintomas clássicos podem ser leves. O quadro pode cursar com fraqueza, fadiga, tontura, visão turva, entre outras queixas inespecíficas. Tais sintomas podem ser subestimados pelos pacientes, acarretando demora para obter o diagnóstico, desta forma, ao diagnóstico, geralmente já apresentam alguma complicação.<sup>(3,4)</sup>

Os critérios para o diagnóstico do DM: sintomas de poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual  $\geq 200$  mg/dL; glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dL; glicemia  $\geq 200$  após 2 horas de sobrecarga com 75g de glicose; hemoglobina glicada (HbA1c)  $\geq 6,5$ . Sendo que na ausência de sintomas de hiperglicemia, é necessário confirmar o diagnóstico pela repetição de testes.<sup>(5)</sup>

É válido destacar que o DM é uma epidemia em curso. Uma vez que é estimado para 2035 que a população diabética no mundo seja de 471 milhões. Estimou-se que 5,2% de todos os óbitos do mundo são por diabetes, o que torna a doença a quinta principal causa de morte.<sup>(5)</sup>

Nos países desenvolvidos, a elevação da prevalência ocorrerá prioritariamente pela contribuição de indivíduos com diabetes nas faixas de idade mais avançadas, em decorrência do aumento da expectativa de vida e do crescimento populacional, já nos

países subdesenvolvidos, indivíduos de todas as faixas etárias serão atingidos, destacando a faixa etária de 20 a 44 anos, em que relação tende a duplicar.<sup>(4)</sup>

A etiopatogenia do DM 2 é baseada na resistência insulínica e déficit secretório da insulina. Presume-se que a resistência à insulina surge primeiro e faz com que as células beta pancreáticas trabalhem em excesso até atingir uma exaustão secretória da insulina. Logo, a resistência à insulina e o defeito na função das células beta estão presentes precocemente na fase pré-clínica da doença.<sup>(6)</sup> Devido a carência de insulina, o organismo do diabético se comporta como se estivesse em constante estado de jejum, mesmo em períodos pós-prandiais; já que nesse situação ocorre inibição da produção de insulina e estímulo da secreção de glucagon.<sup>(7)</sup>

As causas do DM 2 envolvem fatores genéticos e ambientais. Dentro dos fatores ambientais estão: o sedentarismo, dietas ricas em gorduras e envelhecimento. Sabe-se que a característica hereditária é de grande relevância para o surgimento da doença.<sup>(8)</sup>

A obesidade visceral é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento do diabetes através de mecanismos como: aumento dos ácidos graxos livres circulantes, diminuição da adiponectina e secreção pelo tecido adiposo de citocinas.<sup>(9)</sup>

Indivíduos geneticamente propensos têm maior chance de desencadear DM 2 quando expostos a ganho de peso e inatividade física. Logo, uma das formas de tratamento não medicamentoso para esses pacientes seria a mudança dos hábitos de vida, incluindo alteração da dieta e prática de atividade física regular. É importante destacar que medidas eficazes para melhorar a sensibilidade insulínica são a perda de peso e o exercício físico.<sup>(7)</sup>

A perda ponderal desempenha um papel fundamental na prevenção do DM 2. Em pacientes com sobrepeso, a perda ponderal diminui a produção hepática de glicose, a resistência à insulina e a hiperinsulinemia de jejum, podendo melhorar o controle glicêmico. E assim melhora a capacidade das ilhotas pancreáticas secretarem insulina em resposta à hiperglicemia. O intuito é manter o IMC na faixa de 20-25 kg/m<sup>2</sup>, afim de que a glicemia caia de forma significativa, próximo aos valores normais, ou até mesmo dentro da faixa de normalidade.<sup>(6)</sup>

Indivíduos mais ativos fisicamente têm níveis mais baixos de insulina circulante, melhor ação em receptores de membrana, melhor resposta de transportadores de glicose, maior capilarização no tecido muscular esquelético e melhor função mitocondrial, em comparação com indivíduos menos ativos, independentemente do peso e do índice de massa corporal (IMC). O exercício físico também atua na redução do peso corporal, que, por si só, já reduz o risco de DM2.<sup>(9)</sup>

Estima-se que os pacientes diabéticos apresentam redução de 5 a 10 anos na expectativa de vida e tem risco aumentado em até 4 vezes de apresentar doença arterial coronariana. Sendo assim, o exercício é um forte aliado para reduzir esses riscos no paciente diabético.<sup>(10)</sup>

Desta forma, se tais pacientes se exercitam regularmente, será perceptível a melhora clínica relacionada a redução dos níveis glicêmicos, assim como nos diabéticos hipertensos, que tendem a ter um melhor controle dos níveis da pressão arterial média quando em treinamento físico regular.<sup>(11)</sup>

A atividade física deve ser iniciada de forma gradual, com caminhadas rápidas por 5 a 10 minutos em terreno plano, aumentando em 30 a 60 minutos diários. Deve ser realizado por 5 a 7 dias por semana, aumentando também a intensidade. Nesse processo, qualquer aumento de atividade física deve ser valorizado como um

benefício à saúde e não como uma desvalorização de meta não alcançada. Vale lembrar que essa orientação deve vir associada a acompanhamento nutricional.<sup>(12)</sup> Recomenda-se que a atividade física seja moderada (caminhar rápido) por 150 minutos/semana, distribuída em pelo menos três sessões, sendo que cada sessão de exercício deve durar mais que 10 minutos e não passar de 75 minutos.<sup>(4)</sup>

Apesar das diversas evidências do benefício do exercício físico nos pacientes com diabetes e pré-diabetes, a indicação de exercício nestes grupos são baixas. O médico, em geral, encontra muitas dificuldades em orientar ou prescrever exercícios para seus pacientes, no que se refere ao tipo, à quantidade e à intensidade mais apropriadas. Uma medida que pode melhorar esses aspectos é a parceria com a medicina do esporte afim da melhor utilização do exercício como medida auxiliar na prevenção e no tratamento do DM.<sup>(8)</sup>

## **OBJETIVO**

Descrever as medidas de controle e acompanhamento de pacientes portadores de DM 2 que praticam e os que não praticam atividade física. E relacionar os valores referentes as medidas de controle e acompanhamento encontrados com a atividade física.

## **MÉTODOS**

Realizou-se um estudo observacional de caráter transversal.

Quanto ao aspecto ético, respeitando a Resolução 466/12 do Ministério da Saúde, sobre pesquisa com seres humanos, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade DeVryFacimp, constando protocolo de número 053-2/2017.

O universo da pesquisa foi constituído por pacientes que são assistidos na UBS dos Três Poderes no município de Imperatriz – MA, com diagnóstico de DM 2. A

amostragem foi selecionada com estimativa de 40 pacientes, que aceitaram participar da pesquisa de maneira voluntária, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critério de inclusão houve a seleção apenas dos pacientes com DM 2, sem distinção de gênero, na faixa etária de 35 a 65 anos, e foram excluídos da pesquisa os pacientes que se negaram a participar da mesma, bem como gestantes, pacientes com amputações de membros, e pacientes com queixas oftalmológicas graves.

A coleta de dados foi realizada em outubro de 2017, através de visita domiciliar juntamente com ACS, cujo instrumento aplicado foi um questionário com perguntas fechadas contendo as seguintes informações: mensuração da circunferência do abdome em centímetros, medidas de peso em quilogramas, altura em metros, PA em mmHg, glicemia capilar casual durante a manhã em mg/dl e a entrevista, constando das seguintes perguntas: há quanto tempo o paciente tem diagnóstico de DM2? Qual o tempo destinado a atividade física (horas semanais)?

Todas as informações foram coletadas pela pesquisadora e definida em variáveis quantitativas.

A amostra foi dividida em dois grupos: os que praticavam atividade física e os que não praticavam atividade física. Estabeleceu-se que os critérios para atividade física regular seria uma atividade aeróbica diária, ou pelo menos 3 dias da semana, sem permanecer mais de 2 dias sem realizá-la, sendo necessário a duração de 150 minutos de exercício de moderada intensidade, ou 75 minutos de alta intensidade por semana, ou uma combinação de ambas.<sup>(4)</sup> Definiu-se como valor de corte de glicemia capilar acima de 180 mg/dl como diabetes descompensado.<sup>(13)</sup>

Para análise estatística utilizou-se o programa estatístico *SPSS*, versão 24, por meio do qual foi realizado uma estatística descritiva e inferencial, tomando como base

o teste *T-Student*, para análise de amostras independentes, com um valor de *p* menor ou igual a 0,05 e intervalo de confiança de 95% considerados estatisticamente significativos. Os resultados encontrados foram apresentados em forma de tabelas e gráficos.

## RESULTADOS

Foram avaliados 40 pacientes portadores DM 2 em UBS no município de Imperatriz – MA.

A tabela 1 mostra um resumo sobre a amostra do estudo, sendo a idade média e o desvio padrão dos pacientes igual a 60,73 e 4,55, respectivamente. Além disso, o IMC, circunferência abdominal, PA, glicemia e tempo de diagnóstico em anos.

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes portadores de DM 2 segundo as variáveis demográficas acompanhadas em uma UBS no município de Imperatriz -MA, 2017.

<b>Distribuição da Amostra de Pacientes Portadores de Diabetes tipo 2</b>				
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
<b>Idade dos Pacientes</b>	45	65	60,73	4,552
<b>Índice de Massa Corporal</b>	18,72	48,56	25,96	7,908
<b>Circunferência Abdominal</b>	76	148	99,95	14,623
<b>Pressão Arterial Sistólica</b>	100	180	131,75	18,242
<b>Pressão Arterial Diastólica</b>	60	110	80,5	15,013
<b>Glicemia</b>	76	441	232,92	91,502
<b>Tempo de Diagnóstico (Anos)</b>	0,5	23	8,98	5,894
<b>n válido</b>	40 pacientes			

Fonte: Dados primários.

Verificou-se, de maneira geral, que 30% dos pacientes eram do sexo masculino e 70% do sexo feminino e que desses apenas 37% realizavam atividade física (Tabela 2).

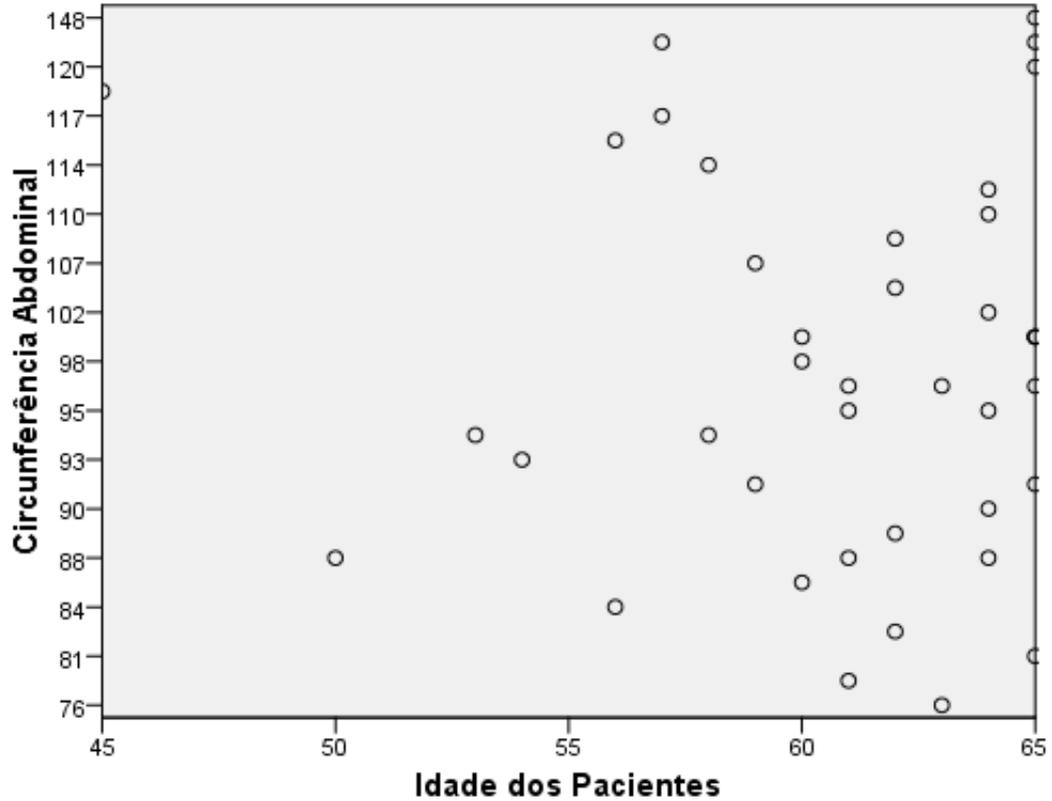
**Tabela 2** – Relação entre o Sexo e o número de pacientes que praticam atividade física acompanhados em UBS no município de Imperatriz -MA, 2017.

<b>Sexo</b>	<b>(n)</b>	<b>%</b>	
Masculino	12	30	
Feminino	28	70	
<b>Idade:</b>			
40 a 50	1	2.5	
50 a 60	11	27.5	
>60	28	70	
<b>Atividade Física</b>			
	(n)	%	
Sim	15	37,5	
Não	25	62,5	
<b>Atividade Física</b>			
	Sim	Não	
Masculino	6	6	<i>p= 0,285</i>
Feminino	9	19	

Fonte: Dados primários.

Além disso, as elevações da CA foram encontradas em 66,66% dos homens (n=8) e 76.92% nas mulheres (n=20), como mostra o gráfico de dispersão (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Dispersão da Circunferência Abdominal conforme idade dos pacientes acompanhados em UBS no município de Imperatriz -MA, 2017.



Fonte: Dados primários. \*  $p= 0,235$ .

A tabela a seguir (Tabela 3) mostra o impacto da atividade física sobre o IMC, CA, PA sistólica e diastólica e sobre a glicemia.

**Tabela 3** – Impacto da atividade física sobre as variáveis de acompanhamento dos pacientes em uma UBS do município de Imperatriz – MA, 2017.

<b>Relação entre os pacientes que realizam atividade física e as variáveis de acompanhamento</b>					
	Atividade Física	(n)	Média	Desvio Padrão	Valor de $p$
<b>Índice de Massa Corporal</b>	Sim	15	26,195	12,089	0,018
	Não	25	25,832	4,0409	
<b>Circunferência Abdominal</b>	Sim	15	104,47	18,283	0,132
	Não	25	97,24	11,494	
<b>Pressão Arterial Sistólica</b>	Sim	15	128	10,823	0,014
	Não	25	134	21,409	
<b>Pressão Arterial Diastólica</b>	Sim	15	80,67	16,242	0,957
	Não	25	80,4	14,572	
<b>Glicemia</b>	Sim	15	202,33	91,337	0,102
	Não	25	251,28	88,336	

Fonte: Dados primários.

Outro fator que foi analisado foi a relação entre o sexo e as medidas de controle e acompanhamento dos pacientes com DM 2 (Tabela 4).

**Tabela 4** – Relação entre o sexo e as medidas de controle e acompanhamento dos pacientes em uma UBS do município de Imperatriz – MA, 2017.

<b>Relação entre o Sexo e Medidas de Controle e Acompanhamento</b>				
Variáveis	Sexo	Média	Desvio Padrão	Valor de $p$
<b>Índice de Massa Corporal</b>	Masculino	28,99	7,15242	0,114
	Feminino	24,67	7,98088	
<b>Circunferência Abdominal</b>	Masculino	108,42	17,159	0,014
	Feminino	96,32	11,975	
<b>Pressão Arterial Sistólica</b>	Masculino	129,17	11,645	0,051
	Feminino	132,86	20,522	
<b>Pressão Arterial Diastólica</b>	Masculino	85	17,838	0,219
	Feminino	78,57	13,53	
<b>Glicemia</b>	Masculino	217,33	81,759	0,488
	Feminino	239,61	96,001	
<b>Tempo de Diagnóstico</b>	Masculino	9,75	5,707	0,593
	Feminino	8,64	6,044	

Fonte: Dados primários.

Dos 40 pacientes, 28 apresentaram glicemia acima de 180mg/dl, correspondendo 70% diabéticos com glicemia descompensada. Restringindo para o grupo de diabéticos que realiza atividade física, 8 apresentaram glicemia descompensada (53,33%), enquanto do grupo que não realiza atividade física 20 apresentaram glicemia descompensada (80%).

## **DISCUSSÃO**

Nos últimos anos, tem-se observado uma inversão do padrão da pirâmide etária, sendo isso reflexo do aumento da expectativa de vida dos pacientes em face do incremento de novas tecnologias. Neste cenário, algumas doenças crônicas, como DM 2 ganham destaque.

Partindo desse pressuposto, observou-se que nesse estudo a maioria da população entrevistada apresentava idade acima de 60 anos (70%), sendo a maioria do sexo feminino (70%). Esses achados se assemelham à literatura<sup>(14)</sup>, o qual em estudo envolvendo 219 pacientes diabéticos acompanhados pela Estratégia saúde da Família no município de Ijuí - RS, pode-se observar que a maior prevalência dos entrevistados eram do gênero feminino 142 (64,8%), na faixa etária dos 60-69 anos de idade 97 (44,3%), seguidos pela faixa etária dos 50-59 anos 51 (23,3%), 70-75 anos 42 (19,2%), 40-49 anos com 27 (12,3%) e na faixa etária entre 30-39 anos a frequência foi de apenas 2 indivíduos (0,9%).

Em outra ótica, estudos<sup>(15)</sup> contemplam que ao realizar um estudo na zona rural do município de Palmácea - Ceará envolvendo pacientes portadores de DM 2, a maior prevalência de diabetes nos idosos foram por parte do sexo feminino. Esses achados se devem à maior procura das mulheres pelo Posto de Saúde, sendo diagnosticadas

mais precocemente que os homens, que procuram o atendimento médico apenas quando surgem sintomas relacionados à doença. No entanto, em nosso estudo, apresentou outra tendência em relação ao tempo de diagnóstico, que foi encontrado um valor médio maior no sexo masculino ( $p=0,593$ ). Destaca-se que a amostragem no sexo masculino (12 pacientes) foi menor que no feminino (28 pacientes).

A relação entre obesidade e DM 2 é bem estabelecida. Indivíduos com sobrepeso ou obesidade têm um aumento significativo do risco de desenvolverem diabetes, risco este cerca de 3 vezes superior ao da população com peso considerado normal. E na amostra desse estudo, encontramos um percentual de 65% dos pacientes com algum grau de obesidade.<sup>(16)</sup>

De acordo com a literatura<sup>(17)</sup>, ao realizar um levantamento de dados de pacientes com DM 2 em um consultório, foi observado um aumento da glicemia, paralelo à subida do IMC, fato este relacionado a um aumento da resistência à insulina.

Esse grau de obesidade pode ser refletido na caracterização da glicemia dos pacientes portadores de DM 2. Dos 40 pacientes entrevistados, 12 (30%) estavam com o padrão normal de glicemia, valores inferiores a 180 mg/dl. Já 28 (62,5%) estavam com a glicemia capilar alterada no momento da coleta matinal, caracterizando-se tal resultado pela taxa de glicemia capilar superior a 180 mg/dl, como paciente apresentando glicemia descompensada. Enquanto os que apresentam IMC na faixa da normalidade, com valor inferior a 25, representaram 14 entrevistados (35%).<sup>(13)</sup>

Apesar da prática de atividade física ser maior no sexo feminino ( $p=0,285$ ), foi observado ainda um valor de glicemia mais elevado nesse sexo ( $p=0,488$ ). Tal fato pode ser justificado por uma má orientação nutricional ou má adesão terapêutica, uma

vez que suas importâncias são reconhecidas por entidades científicas como um componente essencial para um estilo de vida saudável.<sup>(4)</sup>

O valor de PA sistólica foi maior no sexo feminino ( $p= 0,051$ ), no presente estudo, encontra-se mulheres na faixa etária do climatério, esse quadro de hipoestrogenismo, predispõe ganho de peso e mudança no padrão de distribuição de gordura corporal, com tendência se localizar principalmente em região visceral. Sendo assim fator de risco para síndrome metabólica, favorecendo a elevação da PA.<sup>(18)</sup>

Já em relação à pressão arterial diastólica não houve diferença estatística relevante entre os grupos que fazem atividade física e os que não fazem ( $p=0,957$ ). Tais achados se equivalem a vários estudos<sup>(19, 20,21)</sup>, ao afirmar que terapêutica anti-hipertensiva exclusivamente por meio do exercício físico, na comparação com o tratamento farmacológico convencional, possibilitou idêntico controle da pressão arterial sistólica e diastólica e melhor percepção de qualidade de vida.

As medidas de circunferência abdominal encontradas foram maiores no sexo masculino ( $p=0,014$ ), assim como o valor do IMC ( $p=0,114$ ), mesmo naqueles que têm o hábito de praticar atividade física ( $p=0,132$ ). Indo ao encontro com valores preconizados para cada sexo, na qual o sexo masculino é aceito valores CA maiores que nas mulheres em todos grupos étnicos<sup>(22)</sup>.

Outro aspecto analisado foi a relação entre a prática de exercício físico e os valores de glicemia dos pacientes, no qual se percebeu que os pacientes que realizam atividade física apresentaram menores índices glicêmicos ( $p=0,102$ ). Compatível com a bibliografia<sup>(23)</sup>, ao dizer que exercícios de intensidade moderada apresentam um impacto significativo no aumento da condição aeróbica e na redução da HbA1c em pacientes diabéticos.

Os valores de glicemia se apresentaram maiores nas mulheres do que nos homens ( $p=0,488$ ). No entanto, existe outras variáveis que influenciam diretamente nos valores de glicemia e controle metabólico, como o tratamento farmacológico, dieta, uso de álcool e tabaco, na qual não foi avaliada na presente pesquisa<sup>(4)</sup>.

A atividade física tem papel fundamental no tratamento do DM 2 junto com a dieta e medicações. O exercício melhora o controle da glicose no sangue, a sensibilidade à insulina (melhora da ação da insulina no corpo) e diminui os fatores de risco cardiovasculares.<sup>(24,25)</sup> No grupo de diabéticos que realiza atividade física, 8 apresentaram glicemia descompensada (53,33%), enquanto do grupo que não realiza atividade física 20 apresentaram glicemia descompensada (80%).

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se, portanto, que a população estudada foi predominante do sexo feminino com média de idade superior a 60 anos. Somado a isso, são pacientes com média de IMC acima do que desejável, bem como a circunferência abdominal, e valores de glicemia; apesar da prática de atividade física como tratamento não farmacológico.

Necessita analisar conjuntamente com as medidas de controle e acompanhamento, se o tratamento farmacológico e dieta estão sendo seguidas. E observar se os pacientes estão realizando a atividade física da forma preconizada.

Dessa forma, para melhorar e modificar tais dados, é necessário um acompanhamento mais detalhado destes pacientes, sobretudo nas consultas e visitas domiciliares com a equipe multiprofissional, para assim modificar e progredir a qualidade de vida dos portadores de diabetes.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes atlas update 2012: Regional & Country Facctsheets.
2. BAHIA, L. R. et al. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. *Value Health*, [S. l.], v. 14, n. 5, Suppl. 1, p. S137–140, 2011.
3. GOLDMAN, L.; SCHAFER, A.I. *Cecil – Tratado de Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Elseiver. 2014.
4. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio, Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. – São Paulo: Editora Clannad, 2017.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade. 2016b. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acessoem: 20/11/2016.
6. ADA (American Diabetes Association). Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care*, Volume 41, Supplement 1, January 2018.
7. LONGO, DL et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 19<sup>th</sup>ed. New York: McGraw-Hill, 2016.
8. BRASIL. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Adolfo Milech [et. al.]. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016a.
9. LINDSOTROM, J; LLANE, Parikka P; PELTONEN, M et al. Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet*. 2006; 368:1673-9
10. RYDEN, L; GRANT, PJ; ANKER, SD et al. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD – summary. *Diabetes & Vascular Disease Research*. 2014; 11(3):133-73.
11. ARMSTRONG, MJ; SIGAL, RJ; ARENA, R et al. Cardiac rehabilitation completion is associated with reduced mortality in patients with diabetes and coronary artery disease. *Diabetologia*. 2015; 58(4):691-8.

12. UMPIERRE, D. et al. Physical activity advice only structured exercise training and association With HbA1C levels in type 2 diabetes – A systematic review and meta-analysis. JAMA, [S.l.], v. 305, n. 17, p. 1790-99, May 2011.
13. Conduas terapêuticas no diabetes tipo 2: algoritmo SBD 2017.
14. FONTELA, Paula Caitano; WINKELMAN, Eliane Roseli; BERLEZI, Evelise Moraes. PERFIL DE INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 ADSCRITOS EM ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. UNIUI. 2013.
15. SANTOS, Dyana Mirella Cunha. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASSISTIDOS PELO PSF RURAL DO MUNICÍPIO DE PALMÁCIA-CE. ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DO CEARÁ. 2008.
16. CNOP, Miriam et al. The concurrent accumulation of intra-abdominal and subcutaneous fat explains the association between insulin resistance and plasma leptin concentrations. De: <http://www.medscape.com> About obesity in the last 12 months. De: diabetes volume 51, number 4. 2002.
17. SILVA, Luiz Alexandre Grincenkov. CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DIABETES TIPO 2. Pós-graduação Lato-Sensu em Fisiologia do Exercício e Avaliação-Morfofuncional Universidade Gama Filho. 2014. Disponível em: <[http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/vida\\_e\\_saude/v2n2a1.pdf](http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/vida_e_saude/v2n2a1.pdf)>. Acessado em 20 de outubro de 2017.
18. Yamamoto HH, Araújo JM, Lima SMRR. Síndrome metabólica após a menopausa: prevalência da hipertensão arterial em mulheres com sobrepeso e obesidade. ArqMedHospFacCienMed Santa Casa São Paulo. 2017;62(1):1-6.
19. Takata KI, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: A dose-response study. Am J Hypert 2003;16:629-33.
20. Jardim PCBV, Monego ET, Souza ALL. A abordagem não medicamentosa do paciente com hipertensão arterial. In: Pierin AMG. Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidar. Barueri Ed. Manole, 2004;119-38.
21. Bündchen DC, Schenkel IC, Santos RZ, Carvalho T. Exercício Físico controla a pressão arterial e melhora a qualidade de vida. Rev Bras Med Esporte – Vol. 19, No 2 – Mar/Abr 2013.

22. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016/ ABESO- Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – 4 ed. São Paulo, SP. 2016.
23. Boule NG, Kenny GP, Haddad E et al. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2003; 46(8):1071-81 [Epub 2003/07/12].
24. BARBOSA, Edna de Jesus Litenski. Papel da atividade física no tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. Centro de diabetes de Curitiba. 2013. Disponível em: <<http://www.centrodediabetescuritiba.com.br/artigos/papel-da-atividade-fisica-no-tratamento-do-diabetes-mellitus-tipo-2>>. Acessado em: 20 de outubro de 2017.
25. KATZER, Juliana Izabel. Diabetes mellitus tipo II e atividade física. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 12 - N° 113*. 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd113/diabetes-mellitus-e-atividade-fisica.htm>>. Acessado em: 20 de outubro de 2017.