MARIANA CAROLINA VASTAG RIBEIRO DE OLIVEIRA

**Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade de vida de pacientes
portadores de Diabetes Mellitus em uma unidade básica de saúde**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria
Orientadora: Profa. Dra. Tânia Corrêa
de Toledo Ferraz Alves

SÃO PAULO

2018

MARIANA CAROLINA VASTAG RIBEIRO DE OLIVEIRA

**Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade de vida de pacientes
portadores de Diabetes Mellitus em uma unidade básica de saúde**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria
Orientadora: Profa. Dra. Tânia Corrêa
de Toledo Ferraz Alves

SÃO PAULO

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Oliveira, Mariana Carolina Vastag Ribeiro de
Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade
de vida de pacientes portadores de diabetes
mellitus em uma unidade básica de saúde / Mariana
Carolina Vastag Ribeiro de Oliveira. -- São Paulo,
2018.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Psiquiatria.

Orientadora: Tânia Corrêa de Toledo Ferraz Alves.

Descritores: 1.Diabetes mellitus
2.Funcionalidade 3.Cognição 4.Qualidade de vida
5.Atenção primária à saúde

USP/FM/DBD-004/18

Dedicatória

Querido passado, obrigado por tudo que me ensinou...

Querido futuro, pode vir!

Autor desconhecido

Agradecimentos

Agradeço primeiramente aos meus Pais, por ofertarem na maior forma sublime do Amor a manifestação da Vida, pelas orações e palavras, me incentivando a perseverar para a realização dos meus sonhos e objetivos, afinal, não há poder maior de Pais que oram pelos filhos: “*Pais de joelhos, filhos de pé!*”.

À minha irmã Ana Carla pelo companheirismo e “puxões de orelha”.

À minha orientadora Profa. Dra. Tânia Corrêa de Toledo Ferraz Alves, profissional de vasto conhecimento, habilidosa e de rápido raciocínio, onde me acolheu e ofertou a oportunidade que mudou o rumo de minha Vida profissional.

Ao professor. Dr. Cássio M. C Bottino (*in memoriam*), pelo compartilhamento do seu conhecimento de forma sempre ética, sábia e tranquila e pela a oportunidade de participar das discussões do ambulatório do Programa da Terceira Idade – PROTER.

À Dra. Rita Ferreira pelos conselhos e conhecimento através de uma rica tecnologia do cuidado – a *Arterapia*.

Ao professor Dr. Geraldo Busatto pela a indicação da minha orientadora e grupo de Estudos, tal como, incentivo para essa jornada.

A alegre e zelosa assistente administrativa do Proter, a Alessandra (“Alé”), pela receptividade com a minha vinda.

À Edna administradora do CEAPESQ-IPq e ao estatístico Ériton pela disposição e pronto atendimento às minhas solicitações.

À secretaria de Pós-graduação do IPq, na responsabilidade de Elisa e Isabel, pelo apoio e competência que realizam o seu trabalho.

À Empresa Andorinha, que foi uma das incentivadoras em proporcionar as minhas idas e vindas à cidade de São Paulo, sob a torcida de minha então grande amiga Suely Lima.

Aos Enfermeiros Cristina Emiko, Gilberto Prattes e Jouce Gabriela, que possuo como exemplos a serem seguidos.

Aos profissionais do Instituto de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da USP, pois ao adentrar, me senti acolhida por pessoas que não fizeram distinção alguma de minha profissão e/ou do lugar de onde vinha.

Aos meus amigos e companheiros no início de minha carreira profissional Dr. Gustavo Farinazzo (CAPS) e Dr. Geraldo Rodrigues (Vila Popular) do município de Paraguaçu Paulista-SP, grandes incentivadores para a minha busca de conhecimento e desenvolvimento profissional.

Aos profissionais e integrantes da Equipe da Unidade Básica Maria Isabel do município de Assis-SP, pela a cooperação para a execução dessa pesquisa.

Ao Programa *VTT (Vocacional Trainning Team) Alzheimer's Disease do Rotary Internacional* pela a oportunidade de ter sido selecionada a aperfeiçoar conhecimento na área, no Estado da Carolina do Norte em duas grandes Universidades – Universidade de Duke e Universidade da Carolina do Norte nos Estados Unidos.

Aos meus amigos Diego Cristianini, Gisele Oliveira, Cristiano, Thales, Ianara, aos integrantes da *Interkit*: Eliene, Mariana, Rodrigo, Marcella, Jessica, Will e Johnny, afinal nossa amizade é um verdadeiro encontro de almas.

A outras tantas pessoas e profissionais que de alguma forma, diretamente ou indiretamente, com o seus abraços, palavras de incentivo e sorrisos torceram para que pudesse concretizar esse sonho.

E a todos os meus animais de estimação (meus amigos caninos e felinos), que estão presentes e os que já viraram estrelinha, pois me ensinaram o valor do amor incondicional, no qual, certamente a humanidade aprenderá o seu valor um dia...

O presente trabalho foi realizado com o apoio Financeiro na Modalidade Bolsa GM Mestrado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**).

Normatização adotada

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver). Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de abreviaturas

Lista de tabelas

Lista de Gráficos

Resumo

Abstract

1. INTRODUÇÃO	1
1.2 DIABETES E ATENÇÃO PRIMÁRIA.....	2
1.3 COGNIÇÃO E DIABETES.....	3
1.4 FUNCIONALIDADE E DIABETES	5
1.5 QUALIDADE DE VIDA E DIABETES	6
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3. HIPOTHESES.....	11
4. METODOLOGIA	13
4.1 Local do Estudo	13
4.2 Cálculo da Amostra:.....	13
4.3 Critérios de Inclusão:.....	13
4.3.1 Grupo diabetes:	13
4.3.2 Grupo controle:	14
4.3 Critérios de Exclusão (ambos os grupos).....	14
4.4 Instrumentos e procedimentos	14
4.5 Avaliação Clínica	15
4.6 Ficha clínica do paciente (anexo 3).....	15
4.7 INSTRUMENTOS de Avaliação e Aplicabilidade	15
4.8 Avaliação Cognitiva.....	16
4.9 Avaliação de Qualidade de Vida (QV)	18
4.10 Análise dos Dados.....	19
4.11 Considerações Éticas	19

5. RESULTADOS	21
5.1 Caracterização da amostra	21
5.2 Avaliação cognitiva e funcional da amostra.	29
5.3 Avaliação da Qualidade de Vida da amostra.	31
6. DISCUSSÃO	38
7. CONCLUSÃO	46
8. REFERÊNCIAS	48
9. ANEXOS	57
ANEXO 1. Aprovação da Comissão de Ética	57
ANEXO 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	59
ANEXO 3. Ficha Clínica	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Sigla	Nome
OMS	Organização Mundial da Saúde
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
DM	Diabetes Mellitus
DM 2	Diabetes Mellitus tipo 2
HAS	Hipertensão Arterial Crônica
M.I.N.I	Mini International Neuropsychiatric Interview
EDM	Episódio Depressivo Maior
FE	Funções Executivas
DE	Disfunção Executiva
QV	Qualidade de Vida
AVD's	Atividades de Vida Diária
QVRS	Qualidade de Vida relacionada à Saúde
AIVD	Atividades instrumentais de Vida Diária
ABVD'S	Atividades básicas de Vida Diária
PCO	Projeto de Centro Coparticipante
P	Projeto de Centro Coordenador

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização demográfica e clínica da amostra de sujeitos com e sem diabetes.....	22
Tabela 2. Caracterização clínica da amostra de pacientes com e sem diabetes.	23
Tabela 3. Caracterização Cognitiva dos sujeitos com DM comparados aos sujeitos sem DM.....	30
Tabela 4. Caracterização da Qualidade de Vida da amostra estudada.	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Histograma da distribuição da idade da amostra estudada.	21
Gráfico 2. Idade dos sujeitos com DM e sem DM.	23
Gráfico 3. Glicemia de jejum da amostra total (n=144).	24
Gráfico 4. Comparação da média e desvio padrão da glicemia de jejum dos sujeitos com e sem DM.	24
Gráfico 5. Glicemia capilar da amostra total (n=144).	25
Gráfico 6. Comparação da média e desvio padrão da glicemia capilar dos sujeitos com e sem DM.	25
Gráfico 7. Presença e gravidade das comorbidades clínicas na amostra estudada.	27
Gráfico 8. comparação dos escores totais da CIRS-G nos sujeitos com e sem DM.	27
Gráfico 9. Gravidade dos sintomas depressivos nos sujeitos com e sem DM.	28
Gráfico 10. Gravidade dos sintomas ansiosos nos sujeitos com e sem DM	28
Gráfico 11. Percepção da Qualidade de Vida pela amostra estudada.	31

Resumo

Oliveira MCVR. *Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade de vida de pacientes portadores de Diabetes Mellitus em uma unidade básica de saúde* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2018.

O diabetes mellitus (DM) trata-se de um problema de saúde pública, reconhecido pela Organização Mundial de Saúde. A evolução crônica e silenciosa, se não acompanhada de forma satisfatória poderá causar graves implicações, incluindo comprometimento cognitivo em diversos domínios, entre eles flexibilidade mental, velocidade de processamento, eficiência psicomotora, funcionamento executivo, inteligência, memória, capacidade de aprendizagem, e atenção dividida. O presente estudo procurou avaliar aspectos do funcionamento cognitivo, funcionalidade e da qualidade de vida de sujeitos adultos portadores de DM e controles sem DM em uma unidade básica de saúde. A amostra recrutada de 144 pacientes divididos em dois grupos: grupos portadores de DM e grupo comparativo (não portadores DM) provenientes de uma Unidade Básica de Saúde de Assis-SP. Todos os sujeitos foram submetidos à caracterização diagnóstica clínica cognitiva e funcional, utilizando instrumentos de avaliação em saúde mental, validados no Brasil. Como resultado a caracterização relacionada ao desempenho cognitivo, desempenho funcional e o impacto na qualidade de vida dos pacientes, os portadores de DM apresentaram prejuízos no desempenho cognitivo estaticamente significativos comparado ao controle sem DM, envolvendo múltiplos domínios, particularmente visuoespacial, atenção e memória ($p<0,05$). Apesar do prejuízo no desempenho cognitivo, não observamos prejuízo na funcionalidade na comparação entre os grupos, sendo ambos independentes para atividades básicas de vida diária. Em relação aos prejuízos da qualidade de vida, observamos prejuízo estatisticamente significativo nos aspectos físicos, sociais, ambientais e auto percepção da qualidade de vida nos portadores de DM em comparação com os controles ($p<0,05$). Salienta-se quanto à presença de sintomas depressivos e ansiosos mais proeminentes nos portadores de DM em comparação aos controles, fato este que pode colaborar para o prejuízo cognitivo e piora da qualidade de vida dos portadores de DM.

Descritores: diabetes mellitus; funcionalidade; cognição; qualidade de vida; atenção primária em saúde.

Abstract

OLIVEIRA MCVR. Cognitive alterations, functionality and quality of life of patients with Diabetes Mellitus in a basic health unit [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2018.

Diabetes mellitus (DM) is a public health problem recognized by the World Health Organization. Chronic and silent progress, if not accompanied satisfactorily, can have serious implications, including cognitive impairment in a number of areas, including flexibility mental, processing speed, psychomotor efficiency, executive functioning, intelligence, memory, learning ability, and divided attention. The present study sought to evaluate aspects of the cognitive functioning, functionality and quality of life of adult subjects with DM and controls without DM in a basic health unit. The sample consisted of 144 patients divided into two groups: groups with DM and comparative group (not DM patients) from a Basic Health Unit of Assis-SP. All subjects underwent cognitive and functional clinical diagnostic characterization using mental health assessment instruments validated in Brazil. As a result of the characterization related to cognitive performance, functional performance and impact on patients' quality of life, patients with DM presented statistically significant impairments in cognitive performance compared to control without DM, involving multiple domains, particularly spatial visuo, attention and memory ($p < 0.05$). Despite the impairment in cognitive performance, we did not observe impairment in functionality in the comparison between the groups, both of which were independent for basic activities of daily living. In relation to the quality of life impairments, we observed a statistically significant impairment in physical aspects, social, environmental and self-perceived quality of life in DM patients compared to controls ($p < 0.05$). Furthermore, we observed higher depressive and anxiety symptoms in DM patients compared to controls, that may also contribute to cognitive impairment and quality of life in this group.

Description: diabetes mellitus; functionality; cognition; quality of life; primary health care.

1.INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) trata-se de um problema de saúde pública, reconhecido pela Organização Mundial de Saúde, no qual, em 2012 causou a morte de 1,5 milhões de pessoas em todo o Mundo⁽¹⁾. A OMS em 2016⁽¹⁾ descreveu que o elevado nível de glicose foi responsável pelo adicional de 2,2 milhões de mortes associado a riscos cardiovasculares e outras doenças em 2012. Em 2030, a DM pode chegar a atingir cerca de 346 milhões de pessoas em todo o mundo⁽¹⁻³⁾. No Brasil, temos atualmente cerca de 11 milhões de indivíduos portadores de DM ^(2, 3). Assim sendo, segundo a OMS, a DM pode gerar um significativo e importante impacto social e econômico, tanto em termos de produtividade (relacionadas à faltas de trabalho), quanto de altos custos relacionados às principais causas de hospitalização.^(1, 4) No entanto, a redução dessas complicações, destacando principalmente a morte prematura, podendo ser evitável através da acessibilidade de atendimento clínico e tecnologias básicas como a orientação e diagnóstico precoce ^(1, 4).

Em um estudo realizado por Bosi e cols. em 2009 ⁽²⁾, na amostra representativa da população urbana, entre 30 e 69 anos de idade, observou-se a prevalência de DM de 7,6% incidindo igualmente nos dois sexos, mas aumentando com a idade e a adiposidade corporal. As maiores taxas foram observadas em cidades como São Paulo (SP) e Porto Alegre (RS), sugerindo a influência da urbanização e industrialização, bem como, aspectos psicossociais podem explicitar a diferença em alguns cenários e territórios e outros não ⁽⁴⁾.

Com os avanços tecnológicos criou-se a expectativa de controle através de tratamentos eficientes ⁽⁵⁾, com total remissão dos sintomas. A evolução crônica e silenciosa da DM pode ter como consequência a longo prazo senão tratada adequadamente, incluindo complicações e graves problemas de saúde^(6, 7), em conjunto do impacto de comorbidades psiquiátricas. Além disso, a presença de uma doença crônica exige mudanças^(8, 9), e adaptações de vida como forma de tratamento. Essas mudanças envolvem adaptações no estilo de

vida, a automonitorização de glicemia, atividade física, a administração de medicamentos (antidiabéticos orais e/ou insulina), bem como, a adoção de alimentação saudável ^(1, 8, 9). A manutenção da glicemia em níveis estáveis é fundamental na prevenção de complicações crônicas ^(1, 2, 4, 6, 7). Os fatores associados à baixa adesão ^(10, 11), ao tratamento do DM indicam estar associados a características do próprio tratamento, tais como o repertório comportamental complexo exigido do paciente e mudanças drásticas de estilo de vida ^(11, 12).

1.2 DIABETES E ATENÇÃO PRIMÁRIA

A DM constitui um grupo de doenças crônicas responsáveis pelas principais causas de mortes no mundo, sendo considerado um dos problemas de ampla magnitude. Tais fatores associados com a doença são: sentimentos ^(13, 14), condições de vida, contexto e apoio social ^(15, 16), e familiar, possibilidade de complicações da própria doença e aspectos financeiros. ^{67,68}

Grande parte dos diagnósticos de DM é realizada no Sistema Único de Saúde – SUS, pela atenção primária ^(17, 18). A atenção primária é composta por serviços não especializados, desenvolvendo ações de caráter tanto individual quanto coletivo, incluindo a promoção e prevenção da doença, o tratamento e a reabilitação, fazendo parte as Unidades Básicas de Saúde e da Estratégia do Programa de Saúde da Família ⁽¹⁸⁾. A atenção primária responde a um território delimitado, de acordo com o número de famílias a serem atendidas. Os casos de maior complexidade são encaminhados aos serviços de referência. No caso da DM, a atenção primária responde por medidas de prevenção e diagnóstico precoce através de medidas de rastreio ⁽¹⁶⁾. Os casos leves e moderados são seguidos dentro do próprio território, com apoio da rede de atenção em saúde. Os casos graves são encaminhados para avaliação e cuidados nos serviços de referência ^(16, 19).

Promover adesão ao tratamento trata-se de um desafio por parte dos profissionais da saúde, tendo em vista que a atenção individualizada por intermédio de um plano terapêutico singular (PTS), considerando a maneira

que os pacientes compreendem e vivenciam sua doença e os cuidados necessários ^(14, 19). O estabelecimento da relação dialógica e significativa quanto ao cuidado, referenciando o estabelecimento do vínculo e o favorecimento do acesso em saúde, por sua vez a informações, respeitando as diferentes formas da condição crônica podendo trazer diferenças na QV e enfrentamento para as mudanças necessárias⁽¹⁸⁾.

Algumas pesquisas apontam para a dificuldade para a valorização, controle e manejo da DM pelos profissionais de saúde, estas muitas vezes, restritas na identificação através de uma simples inspeção, como pé diabético, associadas a feridas com neuropatias, estas identificadas pelas queixas dos pacientes, no entanto, complicações renais, cardiovasculares e psicológicas são subsequentes aos manejos nesses casos ^(19, 20).

Considerando a singularidade do cuidado e a heterogeneidade de cada pessoa, diante desse contexto, é imprescindível que cada profissional de saúde e gestores atenham-se as complicações crônicas para o DM, adotando práticas para a constituição de uma equipe proativa⁽¹⁶⁾, contemplando ações multidisciplinares e interdisciplinares⁽²¹⁾, enfrentando a complexidade da dinâmica do processo saúde-doença, de modo a alcançar a compreensão da causalidade mútua sua interrelação, demandando necessidades cujas respostas indo ao encontro para a integralidade e a totalidade no cuidado em saúde⁽²²⁾.

1.3 COGNIÇÃO E DIABETES

Alguns autores apresentaram associação entre gravidade de DM2 e prejuízo cognitivo em DM2⁽²³⁾, principalmente nos que apresentavam controle irregular da glicemia. O comprometimento cognitivo na DM envolve múltiplos domínios, entre eles: flexibilidade mental, velocidade de processamento, eficiência psicomotora, funcionamento executivo, inteligência, memória, capacidade de aprendizagem, e atenção dividida (tarefa dupla)^(24, 25).

Diversos^(23, 26), trabalhos têm procurado descrever a fisiopatologia subjacente a associação entre diabetes e disfunções cognitivas. Nesses estudos vem sendo descritos o comprometimento vascular, bem como aumento da formação de placas de neurofibrilas e alterações no metabolismo da glicose⁽²⁴⁾, com comprometimento de estruturas corticais e subcorticais^(7, 24). Os mecanismos associados ao prejuízo cognitivo e multifatorial, envolvendo riscos indiretos como no caso do acidente vascular cerebral⁽²⁷⁻²⁹⁾, e direto, através da hiperglicemia crônica, que foi associada a menor velocidade de processamento, prejuízo da memória de trabalho (*working memory*) e da atenção sustentada^(28, 30). Os mesmos autores observaram que o pacientes com DM que apresentaram além da hiperglicemia sintomas de tristeza e ansiedade^(26, 31), tiveram um prejuízo associado na função executiva^(25, 31-34).

As funções executivas podem ser descritas como: processos cognitivos integrados que determinam uma meta dirigida e o comportamento intencional⁽³⁵⁾. E são hierarquicamente superiores na sequência da execução das funções de vida diária, que inclui a capacidade de formular objetivos^(36, 37), para iniciar o comportamento; para prever as consequências de ações, para planejar e organizar o comportamento de acordo com as sequências lógicas e em relação a espaço e tempo sequências de tópicos ou lógica, e para monitorar e adaptar o comportamento para atender a uma tarefa específica ou contexto^(38, 39).

O conjunto de sintomas caracterizado por incapacidade no planejamento de metas e objetivos, dificuldade em auto regulação^(40, 41), dificuldade de avaliar com acurácia o sucesso ou fracasso de seu desempenho e, especialmente incapacidade de usar as informações para mudar seus comportamentos futuros, é denominado como síndrome de disfunção executiva (*Dysexecutive Syndrome*)⁽⁴²⁻⁴⁵⁾. O prejuízo nas funções executivas (FE), impactam na capacidade adaptativa do indivíduo e no desempenho de tarefas da vida diária ou em relação ao convívio social apropriado. Leak (1995)⁽⁴¹⁾ descreveu as FE como processos cognitivos especializados com uma série de habilidades cognitivas e princípios de organização. As funções executivas referem-se a funções cognitivas de nível superior que são principalmente mediadas pelos

lobos frontais. Estas funções incluem a percepção, consciência, julgamento, planejamento, organização, resolução de problemas, *multi-tasking* e memória de trabalho ^(33, 34, 46).

Finalmente, foi observado que pacientes portadores de DM apresentam, além de declínio cognitivo⁽⁴⁷⁾ em relação a pessoas sem DM, maior chance de desenvolverem incapacidade funcional⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾.

1.4 FUNCIONALIDADE E DIABETES

A OMS como parte do sistema de classificações internacionais em saúde, apresentou a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) que coloca a funcionalidade e a incapacidade diretamente associadas aos estados de saúde da população. A funcionalidade engloba todas as funções do corpo, atividades e participação; de maneira similar, incapacidade é um termo que inclui deficiências, limitação da atividade ou restrição na participação. Os fatores ambientais tem papel importante na determinação da funcionalidade ^(40, 41).

As AVDs são classificadas em básicas, instrumentais e avançadas. As básicas (ABVD), relacionam-se as atividades de cuidados pessoais e necessárias a automanutenção do indivíduo, como alimentação, vestuário, transferência, continência e banhar-se. As instrumentais (AIVD) seriam atividades mais complexas, necessárias para a vida independente no lar e na comunidade, como cuidados com a casa, preparo de refeições, manejo de dinheiro etc. Em contrapartida as avançadas (AAVD) referem-se a atividades sociais, de trabalho e lazer do indivíduo ^(23, 27). Sendo assim a avaliação objetiva de funcionalidade pode ser determinante para o diagnóstico precoce de declínios cognitivos. A relação entre os prejuízos funcionais, funcionamento cognitivo e ambiente necessitam ser melhores e delimitados a fim de possibilitar melhor qualidade de vida para os pacientes. O diagnóstico precoce dos quadros demenciais possibilita o início precoce do tratamento e o manejo de abordagens e intervenções medicamentosas e não medicamentosas que

propiciem a melhora da qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares⁽²⁷⁾.

A presença do declínio cognitivo pode comprometer o desempenho nas Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) e nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs)^(12, 25, 26, 40), e consequentemente na autonomia e independência do indivíduo. O comprometimento da funcionalidade segue também uma hierarquia temporal e de complexidade, do mais complexo para o menos complexo nas AVDs. Portanto os prejuízos são observados inicialmente nas capacidades de desempenho nas AIVDs e posteriormente impacta as ABVDs. A capacidade funcional está diretamente relacionada às condições de independência de um indivíduo uma vez que diz respeito ao desempenho nas AVDs, um indicador de como as atividades são executadas no cotidiano. Quanto mais independente o indivíduo for maior seu grau de autonomia^(25, 30).

O comprometimento da funcionalidade está diretamente ligado à dependência de cuidados por familiares ou cuidadores, e, consequentemente a QV de paciente portadores de quadros crônicos. Os estudos de QV relacionam a manutenção da QV com o grau de autonomia do indivíduo no desempenho das funções necessárias à manutenção da sua vida diária e prática, sendo independente dentro do seu contexto socioeconômico e cultural. Os indicadores relevantes para avaliar a funcionalidade, envolvem medidas de independência funcional em termos de atividades cotidianas⁽³⁶⁾. A capacidade funcional do indivíduo é o que determina o nível de auxílio que ele irá necessitar no cotidiano para uma vida em segurança e com autonomia^(44, 45). Alguns estudos^(37, 44, 45), sugerem associação significativa entre o desempenho nas funções executivas e o desempenho funcional. Sendo assim o status das funções executivas esta diretamente relacionada a performance da funcionalidade^(36, 42, 43).

1.5 QUALIDADE DE VIDA E DIABETES

Apesar de diversos estudos focarem nas consequências clínicas e cognitivas do DM^(7-9, 11), poucos investigam a questão da qualidade de vida

(QV). Para avaliarmos as formas de impacto da doença crônica em um indivíduo, se faz necessário a avaliação de elementos que integram os aspectos sociais e emocionais como o bem estar, conforto, aceitação, as relações entre outros, por intermédio da avaliação da QV.

A QV tem sido definida como um conceito intensamente marcado pela subjetividade, que engloba vários fatores como a percepção de bem estar e satisfação do indivíduo em relação a sua condição física, estado emocional e espiritual, desempenho de funções, que são componentes essenciais da condição humana e envolvem valores, atitudes e habilidades que repercutem na qualidade da participação social nas diversas dimensões da vida ^(11, 12). Tal complexidade exigiu novos conceitos definidos além da presença e ausência de doença, mas contudo, em termos de impacto que tais condições têm influenciado o funcionamento e bem-estar do indivíduo.

Os resultados obtidos na QV relacionada à saúde (QVRS) podem dar suporte a ações de políticas públicas direcionadas aos serviços de saúde, bem como à prática clínica e determinação do benefício terapêutico⁽¹²⁾. O estudo dos aspectos de qualidade de vida favorece em informações relevantes, que poderão influenciar o cuidado às pessoas portadoras de DM ^(24, 31).

2.OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo investigou a relação entre desempenho cognitivo, desempenho funcional e o impacto na qualidade de vida dos pacientes com DM em comparação a um grupo controle sem DM.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar o desempenho cognitivo dos pacientes com DM em comparação a pacientes de grupo controle sem DM.
2. Caracterizar a funcionalidade dos pacientes com DM em comparação a pacientes de grupo controle sem DM.
3. Caracterizar aspectos de qualidade de vida de pacientes com DM em comparação a pacientes de grupo controle sem DM.

3.HIPÓTESES

3. HIPOTEESES

1. Pacientes com diabetes apresentarão pior desempenho cognitivo em relação ao grupo controle sem DM;
2. Pacientes com diabetes apresentarão piora na funcionalidade em relação ao grupo controle sem DM;
3. Pacientes com diabetes apresentarão pior qualidade de vida em relação ao grupo controle sem DM.

4.METODOLOGIA

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, comparativo, de corte transversal que procurou avaliar o funcionamento cognitivo, funcionalidade e qualidade de vida de sujeitos adultos portadores de DM e controles sem DM.

4.1 Local do Estudo

Os sujeitos para este estudo são os pacientes que fazem seguimento do Diabetes Mellitus tipo I e II, provenientes de uma determinada Unidade Básica de Saúde (UBS) da Prefeitura Municipal de Assis-SP. Também iremos acompanhar adultos saudáveis da comunidade que aceitarem participar do estudo (familiares de pacientes e de funcionários frequentadores dos equipamentos sociais da região (Igrejas, Universidades, entre outros).

4.2 Cálculo da Amostra:

Considerando um tamanho de efeito de 0,71 entre os grupos, erro tipo 1 (5%) e poder estatístico de 90% calculamos através do programa G3*Power 3.0 um mínimo de 72 sujeitos em cada grupo (DM e controle) permitiram as inferências do presente projeto ⁽⁵¹⁾.

4.3 Critérios de Inclusão:

4.3.1 Grupo diabetes:

Adultos (>18 anos) de ambos os sexos, cadastrados e matriculados no Programa Hiper Dia, com diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo I ou II da UBS Maria Isabel do município de Assis/SP.

4.3.2 Grupo controle:

Adultos (> 18 anos) sem DM, de ambos os sexos, cadastrados e matriculados na UBS Maria Isabel do município de Assis/SP.

4.3 Critérios de Exclusão (ambos os grupos)

Foram excluídos do estudo os pacientes que atenderem os seguintes critérios:

- Deficiências visuais ou auditivas não corrigidas e disfuncionais;
- Demência moderada (score menor que 18 no MEEM);
- História ou evidência clínica e/ou radiológica de acidente vascular cerebral; História ou evidência clínica de outras doenças neurológicas (doença de Parkinson, epilepsia); doenças sistêmicas ou cerebrais graves (infecções, neoplasias, doenças hepáticas, renais ou metabólicas descompensadas);
- Diagnóstico de transtornos psiquiátricos maiores, com exceção de transtornos de humor e ansiosos (tais como esquizofrenia, psicoses e dependência química).
- Idade maior que 65 anos.

4.4 Instrumentos e procedimentos

Todos os sujeitos (casos e controles) passaram por equipe para caracterização diagnóstica clínica cognitiva e funcional. As avaliações foram realizadas em consulta individual, com duração aproximada de três horas aos casos/controles, sendo, portanto divididas em dois momentos de 1 hora e 30 minutos com intervalo aproximado de 30 minutos. As avaliações que demandaram centralização direta da atenção e da memorização foram realizadas no início da testagem por serem mais susceptíveis ao cansaço. Esta avaliação constou dos seguintes instrumentos:

4.5 Avaliação Clínica

Ficha de identificação e dados demográficos e clínicos, incluindo informações sobre medicações em uso atual e comorbidades clínicas.

4.6 Ficha clínica do paciente (anexo 3)

Desenvolvida para este estudo que contem dados da:

1. Consultas de Enfermagem: PA, P, Temperatura, peso, altura, circunferência abdominal, medicações em uso, hábitos e vícios, alergias;
2. Prontuário Multidisciplinar: medicações em uso, hemoglobina glicada e glicemia capilar;
3. Índice de comorbidade *Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics* (CIRS).

4.7 INSTRUMENTOS de Avaliação e Aplicabilidade

Escalas de Beck: Conjunto de quatro inventários utilizados como medida de autoavaliação de depressão, ansiedade, desesperança e tentativa de suicídio, validado para a população brasileira^(52, 53). Nesta pesquisa será utilizado o inventário de ansiedade (BAI) e o de depressão (BDI)^(52, 54).

Inventário de Beck para Ansiedade (BAI) Foi proposto para medir os sintomas comuns de ansiedade, na qual, constam 21 sintomas listados, contendo quatro alternativas em cada um, em ordem crescente do nível de ansiedade. A escala classifica a ansiedade em: mínima (de 0 a 9 pontos); leve (de 10 a 16 pontos); moderada (de 17 a 29 pontos); e a grave (de 30 a 63 pontos)⁽⁵²⁾.

Inventário de Beck para Depressão (BDI) compreende 21 categorias de sintomas e atividades, contendo quatro alternativas em cada um, em ordem crescente do nível de depressão. O paciente deve escolher a resposta que

melhor se adéque à sua última semana. A soma dos escores identifica o nível de depressão. É proposto o seguinte resultado para o grau de depressão: mínimo (de 0 a 11 pontos); leve (de 12 a 19 pontos); moderado (de 20 a 35 pontos); e grave (de 36 a 63 pontos) ^(52, 53).

M.I.N.I. (DSM IV): Entrevista diagnóstica estruturada, de aplicação rápida (em torno de 15 minutos), explorando de modo padronizado os principais Transtornos Psiquiátricos do Eixo I do DSM IV ⁽⁵⁵⁾. Em pesquisa pode ser usado para a seleção rápida de populações homogêneas em ensaios clínicos.

4.8 Avaliação Cognitiva

I- **Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)**⁽⁵⁶⁾: instrumento de rastreio que estima quantitativamente a presença de déficit cognitivo, sendo composto questões agrupadas em sete categorias de funções cognitivas, totalizando 30 pontos. Qualquer pontuação igual ou superior a 25 (de um total de 30) é efetivamente normal (intacto). Abaixo disso, a pontuação pode indicar perda cognitiva grave (≤ 9 pontos), moderada (10 a 20 pontos) ou leve (21 a 24 pontos).

II- **FAB – Bateria frontal**: teste de avaliação do funcionamento do lobo frontal, incluindo linguagem, coordenação motora, capacidade de inibição de impulsos e abstração de conceitos ⁽⁵⁷⁾. A FAB, bateria utilizada para rastrear possíveis déficits nas funções executivas, apresenta a pontuação de 16 a 18 acertos como faixa média para a população. Nesta bateria, escores inferiores a 15 podem estar relacionados a prejuízos no desempenho de funções relacionadas ao córtex pré-frontal ⁽⁵⁷⁾.

III- **Fluência Verbal – F.A.S**: avalia a fluência verbal através da solicitação de respostas de uma categoria fonológica (palavras começadas com F,A,S) em um determinado período de tempo, 1 minuto por letra. Trata-se de um teste sensível que possibilita a avaliação de funções provenientes do lobo frontal.

Salienta-se que o teste sofre influência de escolaridade, no qual, espera-se que quanto maior o tempo de escolaridade melhor o seu desempenho⁽⁵⁸⁾.

IV- **Span Dígitos direto e reverso:** avalia a extensão da atenção auditiva e memória imediata simples, a concentração e a memória de trabalho. A pontuação máxima no sub teste é de 30 pontos, sendo que o resultado bruto máximo na ordem direta é de 16 pontos enquanto na ordem inversa é de 14 pontos. A mediana do número máximo de dígitos memorizados pela amostra conforme estudo brasileiro é de 5 dígitos na ordem direta e 4 na inversa, em estudo na população brasileira⁽⁵⁹⁾.

V- **Lista de palavras do CERAD:** teste de memória imediata e fixação. O examinador lê em voz alta uma lista de 10 palavras a um ritmo de 2 segundos por palavra. Após a leitura é feita a evocação livre, por um período máximo de 90 segundos. O procedimento é repetido outras duas vezes. A pontuação é obtida pela soma das palavras evocadas nas três tentativas. Esse teste avalia a memória episódica e os três resgates consecutivos avaliam a curva de aprendizagem⁽⁶⁰⁾.

VI- **Desenho do relógio:** Desenhar um relógio, de ponteiros (semelhante ao que se possui comumente na cozinha). Colocar os números e o horário de 3h45min. Avaliação: 1 ponto: círculo, 1 ponto: números de 1 a 12, 1 ponto : posição correta dos números, 1 ponto: posição correta dos ponteiros^(44, 61).

VII- **Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA):** A Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA) foi desenvolvida como um instrumento breve de rastreio para deficiência cognitiva leve. O mesmo acessa diferentes domínios cognitivos: Atenção e concentração, funções executivas, memória, linguagem, habilidades viso-construtivas, conceituação, cálculo e orientação. O tempo de aplicação do MoCA é de aproximadamente 10 minutos. O escore total é de 30 pontos; sendo o escore de 26 ou mais considerado normal⁽⁶²⁾.

VIII- **Avaliação Funcional - Índice de Katz:** Trata-se de uma escala que avalia desempenho em atividades da vida diária, ou seja, sua capacidade funcional e as divide em rotineiras (tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, continência e alimentação) e instrumentais (usar telefone, preparar comida,

fazer compras, locomoção fora de casa, medicação e dinheiro). Classifica os pacientes em independente (I), dependente (D) e necessitado de assistência (A). Também respondida pelo cuidador ou pelo paciente. Tal escala não tem um ponto de corte específico. Sendo avaliados os seguintes resultados: 0: independente em todas as seis funções 1: independente em cinco funções e dependente em uma função; 2: independente em quatro funções e dependente em duas; 3: independente em três funções e dependente em três; 4: independente em duas funções e dependente em quatro; 5: independente em uma função e dependente em cinco funções; 6: dependente em todas as seis funções ⁽⁶³⁾.

CIRS-G: Avalia a presença e a gravidade de comorbidades médicas em pacientes geriátricos; utiliza o critério clínico para dar a cada sistema do corpo (renal, respiratório, vascular etc.) uma nota de gravidade de 0 a 4 pontos. Seu score é a soma de todas as notas obtidas em cada sistema, sendo que, quanto maior for a nota, pior a condição de saúde. O instrumento permite também quantificar o número de sistemas afetados ⁽⁵⁴⁾.

4.9 Avaliação de Qualidade de Vida (QV)

WHOQOL-BREF (*World Health Organization Quality of Life Group* (Grupo WHOQOL). Instrumento para a avaliação da qualidade de vida em adultos. Considera como características fundamentais o caráter subjetivo da qualidade de vida (englobando aspectos positivos e negativos), e sua natureza multidimensional. O módulo WHOQOL-BREF é constituído de 26 perguntas (sendo a pergunta número 1 e 2 sobre a qualidade de vida geral), as respostas seguem uma escala de Likert (de 1 a 5, quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida). Fora essas duas questões (1 e 2), o instrumento tem 24 facetas as quais compõem 4 domínios que são: Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente. O resultados serão a média tanto no domínio quanto nas facetas, observando a seguinte classificação: necessita melhorar (quando for 1 até 2,9); regular (3 até 3,9); boa (4 até 4,9) e muito boa (5) ⁽⁶⁴⁾.

4.10 Análise dos Dados

Foram realizadas análises descritivas dos dados clínicos, demográficos, cognitivos e funcionais da amostra através do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 23.0 para Windows. A amostra (n=144), foi dividida em dois grupos, controles (n=72) e DM (n=72). Inicialmente foram feitas a caracterização sócio demográfica dos sujeitos incluídos no estudo. Variáveis contínuas foram apresentadas por meio de médias e/ou medianas; e variáveis categóricas por meio de proporção. A avaliação da distribuição normal da presente amostra foi realizada através de Kolmogorov-Smirnov. Foi realizada análise descritiva com todas as variáveis considerando a amostra total e/ou dividida em ambos os grupos: Diabetes e Controle. Os valores de escore das avaliações utilizados nas análises foram os escores brutos dos testes. A comparação entre esses dois grupos foi feita conforme o tipo de variável analisada. Para as variáveis qualitativas foram utilizados o teste qui-quadrado de Pearson, o teste qui-quadrado com correção de continuidade ou o teste de Mann-Whitney. A fim de corrigir a paridade dos grupos em relação a idade, esta foi incluída nas análises utilizando-se ANCOVA. Determinamos um alpha de 5% ($p < 0,05$) para significância estatística em todas as análises num intervalo de confiança de 95%.

4.11 Considerações Éticas

O presente projeto foi aprovado nos Comitês de Ética do Hospital Regional de Assis - HRA (CAAE: 44521715.1.0000.0065) e pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP (CAAE: 44521715.1.3001.5457) (anexo 2 e 3). Todos os participantes deste projeto foram informados verbalmente e por escrito dos objetivos e procedimentos da pesquisa, de que sua participação era e voluntária, bem como, caso não concordem em participar, isto não acarretaria em prejuízo para seu tratamento. Somente após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pós-informado (anexo 4) pelos pacientes, na presença da investigadora e de uma testemunha, os sujeitos foram incluídos no estudo.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização da amostra

Foram incluídos no estudo 144 sujeitos, de ambos os gêneros, sendo no total 90 (62,5%) do sexo feminino e 54 (37,5%) do sexo masculino. A idade média dos sujeitos estudados foram de 60,58 (DP 9,85). O gráfico 1, apresenta o histograma da distribuição da idade. A avaliação de normalidade foi realizada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov ($p=0,200$).

Gráfico 1. Histograma da distribuição da idade da amostra estudada.

A tabela 1 apresenta a caracterização demográfica e sinais vitais da amostra estudada. Como esperado, as variáveis clínicas depende da doença mostraram-se diferente estaticamente entre os grupos. Entretanto, em relação a idade, observa-se a diferença estaticamente significativa na comparação entre portadores de diabetes e controles na idade ($p=0,020$), sendo o grupo controle mais velho aos portadores de diabetes. Assim, todas as análises estatísticas incluíram a idade como variável de confusão. O gráfico 2 apresenta a média e desvio padrão da idade na comparação entre sujeitos com e sem DM.

Tabela 1. Caracterização demográfica e clínica da amostra de sujeitos com e sem diabetes.

Variável	Diabetes (n=72)	Controles (n=72)	P
Gênero masculino [n(%)]	30 (41,7%)	24 (33,3%)	0,302
Feminino [n(%)]	42 (58,3%)	48 (66,7%)	
Idade [media(DP)]	58,67 $\pm$ 1,35	62,49 $\pm$ 0,88	0,020
Tempo de doença (diabetes ou outras doenças clinicas)	13,83 $\pm$ 0,75	4,30 $\pm$ 0,59	<0,001
IMC	27,57 $\pm$ 0,55	26,57 $\pm$ 0,56	0,167
Peso	73,24 $\pm$ 1,569	72,69 $\pm$ 1,663	0,717
Altura	1,63 $\pm$ 0,01	1,65 $\pm$ 0,01	0,217
T°C	36,27 $\pm$ 0,02	36,21 $\pm$ 0,03	0,005

Legenda: DP: desvio padrão, IMC: índice de massa corpórea , T: temperatura corpórea expressa em graus centígrados. Para a comparação de Tempo de doença foi incluída a idade como variável de confusão.

Gráfico 2. Idade dos sujeitos com DM e sem DM.

Legenda: *boxplot* apresentando a comparação entre sujeitos com e sem DM ($p=0,020$).

A tabela 2 apresenta a caracterização da amostra do ponto de vista cardiovascular.

Tabela 2. Caracterização clínica da amostra de pacientes com e sem diabetes.

Variável	Diabetes (n=72)	Controles (n=72)	P
PA sistólica	126,25 ± 1,65	124,31 ± 1,92	0,462
PA diastólica	83,33 ± 1,30	78,89 ± 1,50	0,019
Frequência cardíaca	80,38 ± 0,92	83,00 ± 1,30	0,335
HAS Não	58 (72,2%)	37 (51,4%)	0,015
HAS Leve	1 (1,4%)	7 (9,7%)	
HAS Moderada	19 (26,4%)	27 (37,5%)	
HAS Grave	0 (0,0%)	1 (1,4%)	
Glicemia jejum	138,75 ± 6,17	87,22 ± 1,26	<0,001
Glicemia dextro (avaliação)	177,24 ± 9,49	89,60 ± 1,53	<0,001

Legenda: PA: pressão arterial, HAS: hipertensão arterial sistêmica

O gráfico 3 apresenta o histograma da distribuição da glicemia na amostra estudada (n=144), expressando média de glicemia de jejum em 112,99 mg/dl DP 45,65. O gráfico 4, exibido sob a forma de boxplot a comparação da glicemia de jejum em sujeitos com e sem DM. O gráfico 5 apresenta o histograma da glicemia capilar no momento da entrevista, com resultado médio de 133,43 mg/dl e DP de 72,37. O gráfico 6, apresentado sob a forma de boxplot a comparação da glicemia capilar.

Gráfico 3. Glicemia de jejum da amostra total (n=144).

Gráfico 4. Comparação da média e desvio padrão da glicemia de jejum dos sujeitos com e sem DM.

Legenda: *boxplot* apresentando a comparação glicemia de jejum entre sujeitos com e sem DM ($p < 0,001$).

Gráfico 5. Glicemia capilar da amostra total (n=144) **Gráfico 6. Comparação da média e desvio padrão da glicemia capilar dos sujeitos com e sem DM.**

Legenda: *boxplot* apresentando a comparação glicemia capilar entre sujeitos com e sem DM ($p < 0,001$).

A avaliação de comorbidades clínicas foi realizada usando a CIRS, e o gráfico 7 apresenta a gravidade das comorbidades na amostra total. O escore total da CIRS na amostra como um todo foi de 2,97 DP de 1,93, sendo que a comparação entre sujeitos com e sem DM apresentou diferença estatisticamente significativa, representada no gráfico 8.

Na investigação das diferentes subescalas, observamos que em relação ao componente endócrino-metabólico 76 sujeitos (52,78%) apresentaram sintomas na amostra total (n=144) apresentavam sintomatologia positiva. Na comparação entre grupos nós observamos diferença estatisticamente

significativa ($p < 0,001$) entre sujeitos com e sem DM. Nos sujeitos com DM observamos a presença de sintomas endócrinos metabólicos classificados como leve em 6 (8,3%), moderados em 62 (86,1%) e graves em 4 (5,6%). No grupo controle observamos 4 (5,6%) sujeitos com alteração endócrina metabólica moderada. A subescala que avaliou sintomas vasculares, também observou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,030$) na comparação entre grupos em relação a ter ou não doença vascular e sua gravidade (leve e moderada). O grupo com diabetes, apresentou 1 (1,4%) com doença vascular leve e 1 (1,4%) com doença vascular moderada. Nos controles 7 (9,7%) doença vascular leve, e 4 (5,6%) doença vascular moderada. Nos sintomas respiratórios apenas 17 (11,8%) sujeitos da amostra total ($n = 144$) apresentavam sintomas positivos. Na comparação entre grupos, não constatamos diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,338$) entre sujeitos com e sem DM. Nos sujeitos com DM observamos a presença de alteração respiratória classificada como leve em 7 (9,7%) e moderada 4 (5,6%). No grupo controle observamos 3 (4,3%) sujeitos com alteração respiratória leve e 3 (4,3%) com alteração respiratória moderada. Em relação aos sintomas gastrointestinais 7 sujeitos (4,9%) da amostra total apresentaram sintomas positivos. Na comparação entre grupos, não constatamos diferenças estatisticamente significativas ($p = 1,00$) entre sujeitos com e sem DM. Nos sujeitos com DM 3 (4,2%) apresentavam sintomas gastrointestinais e nos controles 4 (5,6%). Já nos sintomas osteomusculares 6 (4,13%) indivíduos da amostra total foram classificados como positivos para leve ou moderado. Na comparação entre grupos, não observamos diferença estatisticamente significativa ($p = 0,209$) entre sujeitos com e sem DM. Sintomas neurológicos foram presentes em 3 (2,08%) da amostra total apresentavam sintomas positivos leves. Na comparação entre grupos, não observamos diferença estatisticamente significativa ($p = 1,00$) entre sujeitos com e sem DM. Nenhum sujeito da amostra total apresentou sintomas positivos na avaliação de sintomas hepáticos e geniturinária. Finalmente, sintomas psiquiátricos foram presentes em 13 (9,03%) da amostra total ($n = 144$) apresentavam sintomas leves ou moderados. Nesse mesmo domínio, constatou-se a diferença estatisticamente significativa nesse domínio na comparação entre sujeitos com

e sem DM ($p=0,017$). No grupo com DM 2 (2,8%) apresentavam sintomas leves e 1 (1,4%) apresentavam sintomas moderados, enquanto ao grupo controle 1 (1,4%) apresentavam sintomas leves e 9 (12,5%) sintomas moderados.

Gráfico 7. Presença e gravidade das comorbidades clínicas na amostra estudada.

LEGENDA: CIRS-G – *Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics*.

Gráfico 8. comparação dos escores totais da CIRS-G nos sujeitos com e sem DM.

Na exploração dos principais diagnósticos psiquiátricos, através da MINI, nós observamos diferença estaticamente significativa apenas nos transtornos de humor e ansiosos ($p<0,05$). Os demais diagnósticos psiquiátricos não apresentavam diferença entre os grupos (transtornos psicóticos, dependência química, transtornos alimentares, transtorno obsessivo compulsivo, agorafobia e fobias específicas).

Em relação ao diagnóstico de Episódio Depressivo Maior, denota-se a presença deste em 26 (36,1%) dos sujeitos com DM e 12 (16, 7%), sendo a diferença estatisticamente significativa ($p=0,008$), bem como a severidade dos sintomas depressivos nos pacientes com DM foram maiores em comparação aos controles ($13,69 \pm 1,21$ e $6,40 \pm 0,918$, $p < 0,001$, respectivamente).

Em relação aos transtornos ansiosos, observa-se a presença em 32 (45,1%) dos sujeitos com DM e 19 (28,4%) dos controles, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p=0,042$), tal como, a severidade dos sintomas ansiosos nos pacientes com DM foram maiores que nos controles ($11,69 \pm 1,06$ e $8,54 \pm 1,22$, $p=0,001$, respectivamente) dos controles. O gráfico 9 e 10 apresentam a comparação entre sujeitos com e sem DM da gravidade dos sintomas depressivos e ansiosos respectivamente.

Gráfico 9. Gravidade dos sintomas depressivos nos sujeitos com e sem DM.

Gráfico 10. Gravidade dos sintomas ansiosos nos sujeitos com e sem DM

5.2 Avaliação cognitiva e funcional da amostra.

O rastreio cognitivo avaliado pelo MEEM na amostra como um todo apresentou média de 25,84 com DP 4,83. A tabela 3 apresenta a caracterização cognitiva da amostra estudada. Em todas as análises, a idade foi incluída como variável de confusão, visto que observamos diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo os controles mais velhos que os portadores de DM. Em razão ao rastreio cognitivo, observa-se prejuízo cognitivo global na comparação entre portadores de DM e controles ($p < 0,004$), além de domínios específicos envolvendo atenção ($p = 0,017$), planejamento visuoespacial e funcionamento executivo ($p = 0,016$). Entretanto, é rentável notar que nos testes envolvendo a linguagem os sujeitos portadores de DM apresentaram desempenho melhor que os controles ($p < 0,047$), o mesmo foi observado na avaliação de memória imediata, de aprendizado e tardia ($p < 0,019$).

Em relação a funcionalidade, tanto o grupo de portadores de DM quanto os controles foram considerados independentes para as atividades de vida diária (100% independente).

Tabela 3. Caracterização Cognitiva dos sujeitos com DM comparados aos sujeitos sem DM.

Variável	Diabetes (n=72)	Controles (n=72)	P
Mini Exame Estado Mental	24,47 ± 0,71	27,21 ± 0,31	0,004
MOCA	23,75±5,45	27,08±2,67	<0,001
Desenho do Relógio	3,39±0,78	3,67±0,73	0,016
FAB Bateria Frontal	15,74±3,20	15,21±2,73	0,298
FAS “F”	10,63±3,10	9,67±2,93	0,152
FAS “A”	10,36±3,56	8,32±3,02	0,001
FAS “S”	10,50±3,27	9,29±2,72	0,047
Fluência verbal categorial	13,38±3,90	11,18±3,81	0,003
Span dígitos direto	4,00±0,95	4,19±0,87	0,017
Span dígitos inverso	4,00±0,93	4,19±0,83	0,092
Memória imediate	9,11±3,18	7,13±1,73	0,004
Memória aprendizado	8,07±3,18	7,13±1,73	0,019
Memória tardia	9,39±3,81	7,26±1,40	<0,001

5.3 Avaliação da Qualidade de Vida da amostra.

O gráfico 11 apresenta a avaliação da amostra como um todo sobre sua qualidade de vida, já a tabela 4, apresenta a caracterização de qualidade de vida da amostra estudada. De forma geral, os controles apresentam melhor qualidade de vida quando comparados aos portadores de DM ($p=0,027$). Os domínios que apresentaram diferença estatisticamente significativa foram o físico, relações sociais, meio ambiente e percepção subjetiva ($p < 0,027$).

Gráfico 11. Percepção da Qualidade de Vida pela amostra estudada.

Tabela 4. Caracterização da Qualidade de Vida da amostra estudada.

Variável	Diabetes (n=72)	Controles (n=72)	P
Qualidade de Vida	2,38±0,55	2,58±0,48	0,027
Domínio físico	3,13±0,80	3,44±0,77	0,019
Domínio psicológico	3,28±0,94	3,50±0,81	0,162
Relações Sociais	3,38±0,66	3,65±0,57	0,018
Meio ambiente	3,18±0,65	3,52±0,54	0,001
Percepção da Qualidade de Vida	0,66±0,17	0,73±0,13	0,019
Satisfação com a saúde	0,60±0,21	0,66±0,18	0,110
Qualidade de Vida – QV			
Precisa Melhorar	22 (30,6%)	13 (18,1%)	0,095
Regular	44 (61,1%)	46(36,9%)	
Boa	6 (8,3%)	13 (18,1%)	
Ruim	0	0	

6.DISSCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

No presente estudo procuramos caracterizar aspectos de qualidade de vida, funcionalidade e cognitivos em sujeitos portadores de DM na comparação com sujeitos sem DM. Foi possível identificar que esta população apresenta pior desempenho cognitivo relacionado a função executiva (planejamento e visuoespacial) e linguagem, além de um desempenho cognitivo global pior do que os controles. Entretanto, apesar de ter observado diferenças na esfera cognitiva, todos os sujeitos foram considerados independentes para atividades de vida diária. Em relação à qualidade de vida, observamos também que os portadores de DM apresentam prejuízo em diversas esferas da QV.

Os portadores de DM apresentaram prejuízo em comparação com o grupo controle em tarefas que demandam planejamento, atenção, organização visuoespacial e linguagem. Nossos achados vão ao encontro da literatura, que descrevem a presença de alterações cognitivas sutis em indivíduos com DM^(32, 65), envolvendo diferentes domínios cognitivos, entre eles visuoespacial⁽⁶⁵⁾, atenção^(48, 66), memória^(48, 66, 67).

É interessante notar, que apesar do pior desempenho das tarefas de função executiva, não observamos diferença quando aplicada a bateria frontal que investiga de forma ampla diversos aspectos relacionados ao córtex frontal (abstração, perseveração, controle inibitório, além de atenção, visuoespacial e memória), sugerindo uma possível compensação destes prejuízos da FE.

Além disso, do ponto de vista cognitivo, tanto os escores do rastreio global pelo MEEM e MOCA, como avaliações específicas de domínios cognitivos, mostraram uma pior performance dos sujeitos com DM em comparação aos controles^(32, 65), porém sem impacto da funcionalidade, visto que ambos se mostraram independentes para AVD. Esse achado poderia sugerir a presença de comprometimento cognitivo leve (CCL) nos pacientes com DM, o que vai ao encontro da literatura que sugere que a DM ser um importante fator de risco para DA e DV^(22, 68).

Apesar dos piores escores globais na avaliação cognitiva, é interessante notar que os pacientes portadores de DM apresentaram melhor desempenho nas tarefas envolvendo memória (recente, aprendido e tardia). Esse achado foi contrário ao observado na maioria dos estudos, que descrevem prejuízo da memória nesta população^(17, 69, 70). Entretanto, a maioria dos estudos é desenvolvida em ambiente hospitalar⁽²⁰⁾, que atende casos mais graves e com possivelmente maior impacto da DM na cognição. Um aspecto diferencial do nosso estudo foi ter sido desenvolvido em atenção primária, de forma que é possível inferir que os portadores de DM apresentavam uma menor gravidade de doença, e apesar de prejuízos globais e de aspectos específicos de função executiva, esses sujeitos possam estar utilizando de mecanismos compensatórios de reserva cognitiva através de recursos de memória^(20, 67, 71). Um dado que reforça termos avaliado casos de DM com menor gravidade de doença foi o resultado da avaliação da glicemia de jejum, que apesar de significativamente superior aos controles ($138,75 \pm 6,17$ e $87,22 \pm 1,26$, $p < 0,001$), representa uma gravidade de DM leve, com satisfatório controle

glicêmico, e portanto menor impacto dos efeitos da doença. Além disso, os portadores de DM são acompanhados em psicoeducação e grupos operativos dentro da própria unidade que visam estimular o autocuidado, autogestão e empoderamento do usuário acerca de sua própria condição de saúde, e podem estar contribuindo para reabilitação cognitiva e compensação dos demais déficits através dos recursos da reserva cognitiva⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Finalmente, a diferença da idade, na qual os controles apresentavam média da idade maior que os portadores de DM podem também estar contribuindo para esse achado, porém mesmo após incluir a idade como variável de confusão em todas as análises, essa diferença se manteve significativa.

Em relação a funcionalidade, observamos que 100% da amostra foram considerados independente para a vida diária, entretanto utilizamos uma escala que prioriza atividades básicas de vida diária, de forma que prejuízos leves em atividades avançadas ou instrumentais mais complexas de vida diária, podem não ter sido identificados em nosso estudo pelo instrumento escolhido. Podemos avaliar aspectos da funcionalidade com o próprio paciente (direta) ou com o informante (indireta)^(46, 50). Na avaliação direta a capacidade funcional do idoso é mensurada através da observação do examinador em um ambiente terapêutico próximo da vida diária do idoso. Enquanto que na avaliação indireta são aplicados escalas e questionários a informantes que convivem com o idoso. As avaliações diretas são em geral mais demoradas, e necessitam de profissional especializado. Por outro lado, essas avaliações permitem detectar alterações mais sutis da funcionalidade. A decisão de utilizar uma escala de avaliação indireta, se fez visto que o estudo foi desenvolvido numa UBS em

atenção básica, utilizando-se de instrumentos de aplicação mais curtos e independente de profissionais especializados em terapia ocupacional. A utilização de instrumentos validados, tais como a Katz, permitem identificar de forma rápida os indivíduos mais comprometidos em termos de ABVD, e avaliar necessidade de intervenção e suporte.

Nos aspectos emocionais, observamos a presença de sintomas depressivos e ansiosos significativamente diferentes quando comparamos diabéticos e controle. Nosso achado vai ao encontro da literatura ^(20, 74), na qual descreve a presença de quadros depressivos e ansiosos em pacientes com DM⁽⁷⁴⁾. Noriega e cols. (2017) reforçaram a importância de pesquisar depressão em DM e ressaltaram a importância da rede social no manejo e controle do quadro de DM. Na mesma direção, Braga e cols (2017)⁽¹⁹⁾ reforçam a necessidade de estratégias para identificação precoce de quadros depressivos, bem como políticas públicas visando estratégias de prevenção de quadros de humor em diabéticos, que levam a piora do prognóstico^(18, 20). A presença de depressão associada a DM podem vulnerabilizar a maiores dificuldades no manejo do seu autocuidado, dificuldades de mudança de hábito de vida diária (dieta e atividade física) e pior aderência ao tratamento medicamentoso ^(19, 67, 74). Um aspecto final que deve ser ressaltado em relação a presença de depressão nos portadores de DM, é que esta pode se associar a piora da função cognitiva^(21, 48, 65), de forma que não é possível descartar que parte dos nossos achados de prejuízo cognitivo seja em função da presença dos sintomas depressivos.

Em relação à qualidade de vida, nós observamos que os portadores de DM apresentavam pior QV como um todo, envolvendo especificamente os domínios físico, social, ambiental e auto percepção. Nossos achados vão ao encontro da literatura, que aponta prejuízos na QV dos portadores de DM^(17, 66).

A piora do domínio físico pode se relacionar as dificuldades de autocuidado e monitorização de medicações, bem como dificuldades de mudança em sua vida diária ⁽⁷²⁾. A piora do domínio social, pode se relacionar a dificuldades do próprio paciente com DM, bem como sintomas físicos, que prejudicam sua independência e socialização⁽¹³⁾, podendo levar a um isolamento social e menor interação com outras pessoas ⁽¹⁴⁾. É interessante apontarmos que os grupos operativos desenvolvidos na UBS procuram trabalhar esse aspecto através de atendimento em grupo e individuais. O prejuízo da auto percepção, pode estar relacionado a dificuldade em aceitar a presença do DM, bem como dificuldades em autogerir e mudanças de hábitos de vida importantes para o controle da DM. Para muitos pacientes, a realização da automonitorização da glicemia, através de dextros diários^(20, 75), provoca um sofrimento psíquico, bem como dificuldades de socialização^(14, 17). Finalmente, sentimentos de culpa e tristeza frente à doença crônica são frequentes ⁽¹⁷⁾ e levam a uma pior percepção de seu estado de saúde, visto que essas doenças não se enquadram no modelo de cura das doenças presente na lógica do modelo biomédico^(13, 17).

Com a finalidade de adaptar o atendimento a populações com doença crônica, o Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC) foi desenvolvido nos Estados Unidos da América, e utilizado em diversos países, visa

contemplar as especificidades da cronicidade e condições de vida adquiridas pelo adoecimento. O Ministério da Saúde vem implementando esse rastreio para desenvolvimento de políticas públicas para aprimorar as redes de atenção em saúde oferecendo uma estrutura especificamente desenvolvida para esses pacientes^(19, 21). Salci e cols (2017)⁽¹⁶⁾, investigaram de forma qualitativa a Atenção Primária às pessoas com diabetes mellitus na perspectiva deste modelo. Os autores concluíram que a implementação destes modelos por profissionais e gestores será desafiador, pois rompe com o modelo tradicional de cura das doenças, modelo este que não serve para a lógica das doenças crônicas^(14, 16).

Observamos que os portadores de DM apresentam, como esperado, maior tempo de doença que os controles. Os anos de doença dos controles foi calculado com base das doenças clínicas que eles apresentavam (tais como hipertensão e dislipidemia, entre outras). Nós optamos por incluir pessoas da comunidade que faziam seguimento na UBS, visto que a exclusão completa de sujeitos com qualquer doença clínica, poderia levar a uma amostra de indivíduos que não representa a população de adultos da comunidade. Optamos por restringir a faixa etária para adultos abaixo dos 65 anos visando à redução da probabilidade da inclusão de sujeitos com quadros demenciais, visto que doenças cardiovasculares e DM são fatores de risco para DA e DV⁽²¹⁾.

A nossa amostra é proveniente da comunidade, pertencente ao território de abrangência de uma UBS – Unidade Básica de Saúde no Município de Assis, interior do Estado de São Paulo. Esse município possui 102.268 habitantes (Estimativa IBGE/2015), com uma área 462 km², a composição da

economia local é diversificada, sendo concentrada no setor de comércio e prestação de serviços. A unidade escolhida responde por 20 mil habitantes da cidade de Assis, sua maioria pertencente à classe socioeconômica média - média baixa de acordo com IBGE⁽⁷⁶⁾.

A decisão de pesquisar a amostra comunitária se fez com a finalidade de investigar se a presença de DM, na atenção primária, e, portanto quadros *a priori* mais leves e compensados dos que são observados em ambientes secundários e terciários apresentariam as alterações cognitivas previamente descritas⁽¹⁴⁾. É interessante notar, que nessa população foi possível confirmar a hipótese de que sujeitos com DM, em atenção primária, apresentam pior funcionamento cognitivo que controles, especialmente em aspectos ligados a função executiva. Clinicamente, esse prejuízo das funções executivas podem dificultar a compreensão e organização com planejamento das estratégias de controle do DM. Além do prejuízo cognitivo observamos a presença de sintomas de humor e ansiosos que podem piorar o prognóstico dos pacientes, devido a aumento das dificuldades de mudança de vida diária⁽⁷⁵⁾. Finalmente aspectos relevantes da QV se mostraram prejudicados nos pacientes com DM.

7.CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

No presente estudo caracterizamos o desempenho cognitivo, desempenho funcional e o impacto na qualidade de vida dos pacientes com DM provenientes da atenção primária em saúde.

Foi possível demonstrar que os portadores de DM apresentam prejuízo no desempenho cognitivo global e de domínios específicos tais como visuoespaciais, linguagem e atenção na comparação com controles sem DM. Apesar do prejuízo no desempenho cognitivo, não observamos prejuízo na funcionalidade na comparação entre os grupos, sendo ambos independentes para atividades básicas de vida diária.

Denota-se prejuízo na qualidade de vida global nos portadores de DM na comparação entre o outro grupo. E ao investigar subdomínios, observamos piora nos aspectos físicos, sociais, ambientais e auto percepção da qualidade de vida nos portadores de DM em comparação com os controles.

Finalmente, observamos a presença de sintomas depressivos e ansiosos mais proeminentes nos portadores de DM em comparação aos controles, fato este que pode colaborar para o prejuízo cognitivo e piora da qualidade de vida dos portadores de DM.

8.REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

1. WHO. Global Report on diabetes. In: 2016 WHO, editor. s: WHO; 2016. p. 15.
2. Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G, Pereira MA, Gronner MF, et al. [Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in the urban population of 30 to 79 years of the city of Sao Carlos, Sao Paulo]. Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia. 2009 Aug;53(6):726-32. PubMed PMID: 19893915. Prevalencia de diabetes melito e tolerancia a glicose diminuida na populacao urbana de 30 a 79 anos da cidade de Sao Carlos, Sao Paulo.
3. Borges AM, Gorayeb R, Foss-Freitas MC. Caracterização psicossocial de pacientes diabéticos de um hospital universitário. Arq Bras Psicol. 2013;65(2):214.
4. Ramos L, Ferreira EAP. Fatores emocionais qualidade de vida e adesão ao tratamento em adultos com diabetes tipo2. . Rev Bras Crescimento Desenvol Humano. 2011;21(3):867.
5. Malerbi DA, Franco LJ, Milech A, Malerbi D, Schmidt MI, Almeida L, et al. Multicenter Study of the Prevalence of Diabetes-Mellitus and Impaired Glucose-Tolerance in the Urban Brazilian Population Aged 30-69 Yr. Diabetes Care. 1992 Nov;15(11):1509-16. PubMed PMID: WOS:A1992JW61400012. English.
6. Ferreira FS, Santos CB. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes diabéticos atendidos pela equipe de saúde da família. Re Enferm UERJ. 2009;17(3):406.
7. Ferreira LT, Saviolli IH, Valenti VE, Abreu LC. Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações. Arq Bras de Ciências da Saúde. 2011;36(3):182.
8. Fraguas R, Soares SMSR, Bronstein MD. Depressão e diabetes mellitus. Rev Psiq Clin. 2009;36(3):93.
9. Nascimento AB, Chaves EC, Grossi SAA. Depressão, cortisol urinário e perfil socio-demográfico de portadores de diabetes mellitus tipo2. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(2):1272.
10. Teixeira PJR, Rocha FL. Associação entre síndrome metabólica e transtornos mentais. Revista de Psiquiatria Clínica. 2007;34(1):28.

11. Aguiar CCT, Vieira APGF, Carvalho AF, Montenegro-Junior RM. Assessment instruments for a Health-Related Quality of Life in diabetes mellitus. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia*. 2008 Aug;52(6):931-9. PubMed PMID: WOS:000259019700004. Portuguese.
12. Faria HTG, Veras VS, Xavier ATD, Teixeira CRD, Zanetti ML, dos Santos MA. Quality of life in patients with diabetes mellitus before and after their participation in an educational program. *Rev Esc Enferm Usp*. 2013 Apr;47(2):344-9. PubMed PMID: WOS:000320154600011. English.
13. Arteaga A, Cogollo R, Muñoz D. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cuid*. 2017;8(2):1668.
14. Olivares DE, Chambi FR, Chani EM, Craig WJ, Pacheco SO, Pacheco FJ. Risk Factors for Chronic Diseases and Multimorbidity in a Primary Care Context of Central Argentina: A Web-Based Interactive and Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*. 2017 Mar 2;14(3). PubMed PMID: 28257087. Pubmed Central PMCID: PMC5369087. Epub 2017/03/04. eng.
15. Ramos S, Ferreira L. Emotional factors, life quality of treatment in adult with diabetes type 2. *Journal of Human Growth and Development*. 2010;21(3):867.
16. Salci MA, Meirelles BHS, Silva DMGVd. Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25.
17. Salci MA, Meirelles BHS, Silva D. Prevention of chronic complications of diabetes mellitus according to complexity. *Revista brasileira de enfermagem*. 2017 Sep-Oct;70(5):996-1003. PubMed PMID: 28977226. Epub 2017/10/05. eng
por.
18. Pinheiro R, Ferla AF, Mattos R. (orgs.). *Gestão em Redes: tecendo os fios da integralidade em saúde*. Rio Grande do Sul: Rio de Janeiro EdUCS/UFRS: IMS/UERJ: CEPESC. 180 p.
19. Braga DC, Fabrin-de-Carli FK, Nyland LP, Bonamigo EL, Bonatto KZB. FATORES ASSOCIADOS À DEPRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO AUTORREFERIDO DE DIABETES MELLITUS – UM ESTUDO DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE. *Arq Catarin Med*. 2017;46(3):118.
20. Cheng L, Sit JWH, Choi KC, Chair SY, Li X, Wu Y, et al. Effectiveness of a patient-centred, empowerment-based intervention programme among patients with poorly controlled type 2 diabetes: A randomised controlled trial.

International journal of nursing studies. 2017 Nov 3;79:43-51. PubMed PMID: 29149618. Epub 2017/11/18. eng.

21. Campos TSP, Silva DMGV, Romanoski PJ, Ferreira C, Rocha FL. Fatores associados à adesão ao tratamento de pessoas com diabetes mellitus assistidos pela atenção primária de saúde. Journal of Health and Biological Sciences. 2016;4(4):251.

22. McCrimmon RJ, Ryan CM, Frier BM. Diabetes and cognitive dysfunction. Lancet (London, England). 2012 Jun 16;379(9833):2291-9. PubMed PMID: 22683129. Epub 2012/06/12. eng.

23. Santos FRM, Bernardo V, Gabbay MAL, Dib SA, Sigulem D. The impact of knowledge about diabetes, resilience and depression on glycemic control: a cross-sectional study among adolescents and young adults with type 1 diabetes. Diabetol Metab Syndr. 2013 Sep 28;5. PubMed PMID: WOS:000325379400001. English.

24. Alves TCTF, Fraguas R, Wajngarten M. Depressão e infarto agudo do miocárdio. Revista de Psiquiatria Clínica. 2009;36(3):88.

25. Braz JM, Silva MR, Gois CFL, Braz TM, Santos V, Silva LASM. Sintomas depressivos e adesão ao tratamento entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Revista Rene. 2012;13(5):1092.

26. Koekkoek PS, Kappelle LJ, van den Berg E, Rutten GEHM, Biessels GJ. Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care. Lancet Neurol. 2015 Mar;14(3):329-40. PubMed PMID: WOS:000349594000015. English.

27. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes - A systematic review and meta-analysis. Jama-J Am Med Assoc. 2007 Dec 12;298(22):2654-64. PubMed PMID: WOS:000251546100017. English.

28. Santos EA, Tavares DMS, Rodrigues LR, Dias FA, Ferreira PCS. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. Rev Esc Enferm Usp. 2013;47(2):393.

29. Silva I, Pais-Ribeiro J, Cardoso H, Ramos H, Carvalhosa SF, Dias S, et al. Efeitos do apoio social na qualidade de vida, controle metabólico e desenvolvimento de complicações crônicas em indivíduos com diabetes. Psicol Saúde & Doenças. 2003;4(1):21.

30. Harrison SL, Stephan BCM, Siervo M, Granic A, Davies K, Wesnes KA, et al. Is There an Association Between Metabolic Syndrome and Cognitive

Function in Very Old Adults? The Newcastle 85+Study. *J Am Geriatr Soc.* 2015 Apr;63(4):667-75. PubMed PMID: WOS:000353234900006. English.

31. Ferreira DSP, Dahan DV, Teixeira ER, Rocha IJ. Repercussão emocional diante do diagnóstico e diabetes mellitus tipo 2. *Rev Enferm UERJ.* 2012;21(1):41.

32. Fernandes-Lopes RM, de Lima-Argimon II. Elderly people with Diabetes Mellitus Type 2 and Cognitive Performance in the Wisconsin Card Sorting Test (WCST). *Univ Psychol.* 2010 Sep-Dec;9(3):697-713. PubMed PMID: WOS:000285384600007. Portuguese.

33. Almeida-Pititto BA, C.M.A. F, Cendoroglo MS. Déficit cognitivo: mais uma complicação do diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008;52(7):1076.

34. Ortiz LG, Cabriales ECG, Gonzales JGG, Meza MVG. Conduitas de autocuidado e indicadores de saúde em adultos com diabetes tipo 2. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2010;18(4):07.

35. Lezak M. *Neuropsychological Assessment.* 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995.

36. Corey-blomm J, Thal L, Galasko D, Folstein MD, Drachman D, Raskind M, et al. Diagnosis and evolution of dementia. *Neurology.* 1995;45:211.

37. Abreu ID, Forlenza OV, Barros HL. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. *Revista de Psiquiatria Clínica.* 2005;32(1):131.

38. Pereira FS. Funções executivas e funcionalidade no envelhecimento normal, comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer [Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.

39. Nitrini R, Bottino CMC, Albala C, Capunay NSC, Ketzoian C, Rodriguez JJJ, et al. Prevalence of dementia in Latin America: a collaborative study of population-based cohorts. *Int Psychogeriatr.* 2009 Aug;21(4):622-30. PubMed PMID: WOS:000268507700003. English.

40. Walker JM, Harrison FE. Shared Neuropathological Characteristics of Obesity, Type 2 Diabetes and Alzheimer's Disease: Impacts on Cognitive Decline. *Nutrients.* 2015 Sep;7(9):7332-57. PubMed PMID: WOS:000361889400015. English.

41. Leak A, Davis ED, Houchin LB, Mabrey M. Diabetes Management and Self-Care Education for Hospitalized Patients With Cancer. *Clin J Oncol Nurs.* 2009 Apr;13(2):205-10. PubMed PMID: WOS:000265115000010. English.

-
42. Nitrini R, Caramelli P, Herrera E, Bahia VS, Caixeta LE, Radanovic M, et al. Incidence of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alz Dis Assoc Dis.* 2004 Oct-Dec;18(4):241-6. PubMed PMID: WOS:000225930000016. English.
43. Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehab.* 2000 Dec;81(12):1596-615. PubMed PMID: WOS:000165698800011. English.
44. Aprahamian I, Martinelli JE, Neri AL, Yassuda MS. The accuracy of the Clock Drawing Test compared to that of standard screening tests for Alzheimer's disease: results from a study of Brazilian elderly with heterogeneous educational backgrounds. *Int Psychogeriatr.* 2010 Feb;22(1):64-71. PubMed PMID: WOS:000275181500008. English.
45. Ávila R, Miotto EC. Funções executivas no envelhecimento normal e na doença de Alzheimer. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria.* 2003;52(1):53.
46. Rucker JL, McDowd JM, Mahnken JD, Burns JM, Sabus CH, Britton-Carpenter AJ, et al. Multitasking in older adults with type 2 diabetes: A cross-sectional analysis. *Plos One.* 2017 Oct 18;12(10). PubMed PMID: WOS:000413168100076. English.
47. Shalev D, Arbuckle MR. Metabolism and Memory: Obesity, Diabetes, and Dementia. *Biol Psychiat.* 2017 Dec 1;82(11):E81-E3. PubMed PMID: WOS:000414057400001. English.
48. Ferreira MC, Tozatti J, Fachin SM, Oliveira PPd, Santos RFd, Silva MERd. Redução da mobilidade funcional e da capacidade cognitiva no diabetes melito tipo 2. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia.* 2014;58:946-52.
49. Lopes RMF, Nascimento RFL, Esteves CS, Iatchac FO, Argimon IIL. Cognição de Diabetes Mellitus tipo 2 em idosos. *Ciência & Cognição.* 2011;16(3):95.
50. Moheet A, Mangia S, Seaquist ER. Impact of diabetes on cognitive function and brain structure. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 2015;1353(1):60-71.
51. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007 May;39(2):175-91. PubMed PMID: WOS:000248501300003. English.

-
52. Gorenstein C, Andrade L. Validation of a Portuguese version of the Beck depression inventory and the state-trait anxiety inventory in Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res.* 1996 Apr;29(4):453-7. PubMed PMID: WOS:A1996UE87000005. English.
53. Cunha JA. Manual da versão em português das Escalas de Beck. 1ª ed. São Paulo: Caso do Psicólogo; 2001. 171 p.
54. Gorenstein C, Wang YP, Hungerbühler I. Instrumentos de Avaliação em Saúde Mental. Porto Alegre: Artmed; 2016.
55. Amorim P. Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): Validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. *Revista brasileira de psiquiatria.* 2000;22(3):106.
56. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. Mini-Mental State - Practical Method for Grading Cognitive State of Patients for Clinician. *J Psychiat Res.* 1975;12(3):189-98. PubMed PMID: WOS:A1975AY27900005. English.
57. Beato RG, Nitrini R, Formigoni AP, Caramelli P. Brazilian version of the Frontal Assessment Battery (FAB). *Dementia e Neuropsychologia.* 2007;1:59.
58. Spreen O, Staruss E. A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms, and commentary. New York: Oxford University Press; 1998. 1240 p.
59. Wechsler D. WAIS-III: administration and scoring manual. San Antonio: Psychological Corporation; 1997. 217 p.
60. Ribeiro PCC, Oliveira BHD, Cupertino APFB, Neri AL, Yassuda MS. Desempenho de idosos na Bateria Cognitiva CERAD: Relações com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. *Psicologia: Reflexão e Crítica.* 2010;23(1):102.
61. Fuzikawa C, Lima-Costa MF, Uchoa E, Shulman K. Correlation and agreement between the Mini-mental State Examination and the Clock Drawing Test in older adults with low levels of schooling: the Bambui Health Aging Study (BHAS). *Int Psychogeriatr.* 2007 Aug;19(4):657-67. PubMed PMID: WOS:000248565300006. English.
62. Memoria CM, Yassuda MS, Nakano EY, Forlenza OV. Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *Int J Geriatr Psych.* 2013 Jan;28(1):34-40. PubMed PMID: WOS:000312141000004. English.

-
63. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O index de katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm Usp*. 2007;2(41):317.
64. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Santos L, Penzon V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida WHOQOL-bref. *Revista de Saúde Pública*. 2000 12/08/2014;34(2):178.
65. Costa LDLN, Verzaro PM, Ericeira VVL, Sardinha AHdL. Cognitive deficit in older women with type 2 diabetes mellitus. 2016. 2016 2016-06-04;10(8):7. Epub 2016-08-02.
66. Bavaresco DV, Ferreira NC, Pacheco TR, Ceretta LB, Bitencourt LTG, Simões PWT, et al. Desempenho cognitivo de pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Inova Saúde*. 2017;6(1):1.
67. Kurnaz P, Sungur Z, Camci E, Sivrikoz N, Orhun G, Senturk M, et al. Efeito de dois protocolos de controle glicêmico diferentes sobre a disfunção cognitiva após cirurgia de revascularização do miocárdio. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2017 2017/05/01;67(3):258-65.
68. Bordier L, Doucet J, Boudet J, Bauduceau B. Update on cognitive decline and dementia in elderly patients with diabetes. *Diabetes & metabolism*. 2014 Nov;40(5):331-7. PubMed PMID: 24703603.
69. Santos Jld, Rodrigues CJ, Zogheib JB, Malachias MVB, Rezende BA. Assessment of hemodynamic and vascular parameters in Alzheimer's disease, vascular dementia and mild cognitive abnormalities: a pilot study. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2017;20:670-8.
70. Alvarenga PP, Pereira DS, Anjos DM. Functional mobility and executive function in elderly diabetics and non-diabetics. *Revista brasileira de fisioterapia*. 2010 Nov-Dec;14(6):491-6. PubMed PMID: 21340243.
71. Cortez DN, Macedo MML, Souza DAS, dos Santos JC, Afonso GS, Reis IA, et al. Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: a cluster randomized trial. *BMC Public Health*. 2017 January 06;17(1):41.
72. Aquino JA, Baldoni AO, Oliveira CL, Figueiredo RC, Cardoso CS, Pereira ML, et al. Educational booklet on diabetes: Construction and content validation. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* 2016;37(1):77.
73. Beckert M, Loureiro F, Menta C, Mello EF, Nogueira EL, Gunten Av, et al. Performance of low-educated elders with depression on Addenbrooke's

Cognitive Examination-Revised (ace-r) test. *Dementia & Neuropsychologia*. 2016;10:19-25.

74. Perrin NE, Davies MJ, Robertson N, Snoek FJ, Khunti K. The prevalence of diabetes-specific emotional distress in people with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2017 Nov;34(11):1508-20. PubMed PMID: 28799294. Epub 2017/08/12. eng.

75. Adachi M, Yamaoka K, Watanabe M, Nemoto A, Tango T. Does the behavioural type-specific approach for type 2 diabetes promote changes in lifestyle? Protocol of a cluster randomised trial in Japan. *BMJ open*. 2017 Oct 24;7(10):e017838. PubMed PMID: 29070640. Pubmed Central PMCID: PMC5665225. Epub 2017/10/27. eng.

76. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2015 [cited 2017 21/12/2017]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=350400&idtema=16&search=||s%EDntese-das-informa%E7%F5es>.

9. ANEXOS

9. ANEXOS

ANEXO 1. Aprovação da Comissão de Ética

HOSPITAL REGIONAL DE
ASSIS - HRA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade de vida de sujeitos portadores de Diabetes Mellitus.

Pesquisador: Mariana Carolina Vastag Ribeiro de Oliveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 33463414.3.0000.5457

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 731.142

Data da Relatoria: 22/07/2014

Apresentação do Projeto:

O projeto busca investigar a relação entre comprometimento cognitivo, desempenho funcional e o impacto na qualidade de vida dos pacientes com Diabetes Mellitus, o que se mostra relevante uma vez que a doença é uma questão atual de saúde pública, e com implicações em diversos níveis de saúde (físico, psíquico e social). É necessária a diferenciação dos sintomas psiquiátricos e clínicos da doença a fim de definir de forma eficiente e específica estratégias de intervenções com o auxílio na equipe multidisciplinar e interdisciplinar na saúde pública, fortalecendo as ações em saúde, bem como, recuperar a qualidade de vida do paciente. Um melhor entendimento das alterações cognitivas e funcionais dos portadores de DM pode auxiliar ao desenvolvimento de abordagens individualizadas e efetivas para prevenção das complicações tardias do DM.

Objetivo da Pesquisa:

investigar a relação entre comprometimento cognitivo, desempenho funcional e o impacto na qualidade de vida dos pacientes com DM.

objetivos específicos: 1. Caracterizar o desempenho cognitivo dos pacientes com DM;

2. Caracterizar a funcionalidade dos pacientes com DM; 3. Caracterizar aspectos de qualidade de vida de pacientes com DM; 4. Correlacionar o status funcional com medidas de qualidade de vida dos pacientes com DM.

Endereço: Praça Dr. Simphronio Alves dos Santos S/N

Bairro: Centro

CEP: 19.814-010

UF: SP

Município: ASSIS

Telefone: (18)3302-6011

Fax: (18)3302-6100

E-mail: etica@hra.famema.br

**HOSPITAL REGIONAL DE
ASSIS - HRA**

Continuação do Parecer: 731.142

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora avalia a pesquisa como de risco mínimo, e coloca como benefícios: 1. Caracterizar o desempenho cognitivo dos pacientes com DM; 2. Caracterizar a funcionalidade dos pacientes com DM; 3. Caracterizar aspectos de qualidade de vida de pacientes com DM; 4. Correlacionar o status funcional com medidas de qualidade de vida dos pacientes com DM.

Pode-se considerar que traz também como benefício a melhoria no atendimento e prevenção da doença.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante que aborda uma doença, a Diabetes Mellitus, que assume na atualidade proporções epidêmicas e possibilita a melhoria na qualidade do atendimento aos portadores de DM.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos adequados.

Recomendações:

Rever digitação dos TCLE e necessidade de ter dois diferentes, uma vez que têm o mesmo conteúdo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ASSIS, 29 de Julho de 2014

Assinado por:
HELENA MARIA FELÍCIO
(Coordenador)

Endereço: Praça Dr. Simphronio Alves dos Santos S/N
Bairro: Centro **CEP:** 19.814-010
UF: SP **Município:** ASSIS
Telefone: (18)3302-6011 **Fax:** (18)3302-6100 **E-mail:** etica@hra.famema.br

ANEXO 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU
RESPONSÁVEL LEGAL**

1 NOME: _____

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : _____ SEXO : .M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO.....

CIDADE ESTADO

CEP:.....

TELEFONE: DDD (.....)

2.RESPONSÁVEL LEGAL.....
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO.:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO:.....CIDADE:

CEP:.....TELEFONE:DDD(.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA**1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Alterações cognitivas, funcionalidade e qualidade de vida de sujeitos portadores de Diabetes Mellitus.****2.PESQUISADORA: DRA TÂNIA DE TOLEDO FERRAZ ALVEZ e MARIANA CAROLINA VASTAG RIBEIRO DE OLIVEIRA, ENFERMEIRA,DOCENTE DO CURSO DE ENFERMAGEM DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS-FEMA, COREN-SP 0145230.****3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:**

RISCO MÍNIMO (X)RISCO MÉDIO ()RISCO BAIXO () RISCO MAIOR()

4.DURAÇÃO DA PESQUISA:.....

Rubrica do sujeito de pesquisa ou responsável_____ Rubrica do pesquisador_____

1- Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que tem como objetivo de avaliar como esta o seu dia a dia, a sua qualidade de vida e se você apresenta algum problema de memória ou atenção por causa do diabetes. Nós também teremos acesso a seu prontuário onde estão anotadas seus exames de glicemia e outros resultados dos exames de sangue.

2- Para isso será necessário a aplicação de testes que são perguntas que você responderá sobre sua vida.

3- As avaliações serão realizadas em consulta individual, com duração aproximada de três horas, sendo, portanto divididas em dois momentos de 1 hora e 30 minutos com intervalo aproximado de 30 minutos. Você pode sentir algum cansaço e se for necessário faremos mais pausas para você descansar.

4- Os itens 2 e 3 representam risco mínimo para você.

5- Não haverá benefício para o participante. Trata-se de um estudo experimental que pretende comparar sujeitos portadores de diabetes com pessoas não portadoras da doença.

6- Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. As principais investigadoras são a Dra Tânia de Toledo Ferraz Alvez e a Enfermeira Mariana Carolina Vastag Ribeiro de Oliveira, que poderão serem encontradas no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) –Av. Dr. Arnaldo, 455 – Instituto Oscar Freire – 2º andar– tel: 3061-8004, FAX: 3061-8004– E-mail: cep.fm@usp.br 7- É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição/Unidade de Saúde;

8- Direito de Confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

9- Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

10- Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

11- Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que formalizadas para mim, descrevendo o estudo “_____”.

Eu discuti com a Dra Tânia de Toledo Ferraz Alvez e com a Enfermeira Mariana Carolina Vastag Ribeiro de Oliveira sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal

Data ____/____/____.

Assinatura da testemunha

Data ____/____/____.

Para casos de pacientes analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data_____/_____/____.

ANEXO 3. Ficha Clínica**FICHA CLÍNICA/ CONSULTA DE ENFERMAGEM:**

NOME:

PA: _____ X _____ mmHg. FC: _____ bpm;

FR: _____ rpm;

Temperatura: _____ °C; Peso: _____ Kg;

Altura: _____ m _____ cm; Circunferência Abdominal: _____ cm;

Glicemia capilar: _____ mg/dl. Glicemia durante a entrevista: _____ mg/dl

Hemoglobina glicada: _____

Medicações de Uso Conforme Prontuário:

Hábitos e Vícios:

() Uso de Bebidas Alcoólicas. () Outras Drogas:

Especificar (tipo, quantidade, frequência, período de uso):

() Alergias