

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE RISCO PARA A DEPRESSÃO EM
IDOSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

BRUNA VALMINI
PRISCILA MEGUMI KUSUDA

MARINGÁ – PR

2024

BRUNA VALMINI
PRISCILA MEGUMI KUSUDA

**DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE RISCO PARA DEPRESSÃO EM
IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Medicina, sob a orientação da Profa. Dra. Elaine Campana Sanches Bornia.

MARINGÁ – PR

2024

DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE RISCO PARA A DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Bruna Valmini, Priscila Megumi Kusuda

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar se o DM é um fator de risco para o desenvolvimento da depressão em idosos, conhecer os processos fisiopatológicos, sociais e ambientais envolvidos nessa relação e propor estratégias para o diagnóstico precoce da depressão em idosos diabéticos. Para isso, foram realizadas pesquisas nas plataformas eletrônicas SciELO, CAPES, PUBMED e Google Acadêmico, incluindo artigos publicados nos últimos cinco anos (2018 até 2023), em português, inglês e espanhol que abordaram o tema diabetes e depressão em idosos, sendo que os artigos referentes às demais faixas etárias e outras condições associadas ao diabetes foram excluídos. Com a análise dos artigos, foi possível observar que há uma relação bidirecional entre essas duas patologias. Além disso, foi possível conhecer os grupos mais atingidos pela depressão, que incluíram pacientes do sexo feminino, com DM mal controlado e/ou com baixa adesão ao tratamento, com comorbidades associadas, com complicações da diabetes, morando sozinhos e etc. Por fim, conclui-se que o suporte tanto econômico quanto familiar são fundamentais para o paciente, assim como o diagnóstico precoce e a terapêutica adequada.

Palavras-chave: Diabetes melito; Sintomas depressivos; Envelhecimento; Senescência; Polimedicação; Doença iatrogênica; Fatores de estilo de vida; Estilo de vida; Correlatos de Saúde.

DIABETES MELLITUS AS A RISK FACTOR FOR DEPRESSION IN THE ELDERLY: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

ABSTRACT

The aim of this study is to determine whether DM is a risk factor for the development of depression in the elderly, to understand the pathophysiological, social and environmental processes involved in this association and to propose strategies for the early diagnosis of depression in elderly diabetics. To achieve this, research will be carried out on the SciELO, CAPES, PUBMED and Google Scholar electronic platforms, including articles published in the last five years (2018 to 2023), in Portuguese, English and Spanish that discuss the subject of diabetes and depression in the elderly, excluding articles referring to other age groups and other conditions associated with diabetes. With the analysis of the articles, it was possible to observe that there is a bidirectional relationship between these two pathologies. In addition, it was possible to know the groups most affected by depression, which included female patients, with poorly controlled DM and/or with low adherence to treatment, with associated comorbidities, with complications of diabetes, living alone, etc. Finally, it is concluded that both economic and family support are fundamental for the patient, as well as early diagnosis and appropriate therapy.

Keywords: Diabetes mellitus; Depressive symptoms; Aging; Senescence; Polymedication; Iatrogenic disease; Lifestyle factors; Lifestyle; Health correlates;

1 INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) corresponde a um conjunto de distúrbios metabólicos com variadas etiologias, e tem como principal característica um quadro de hiperglicemia, resultante de uma deficiência na secreção de insulina pelas células beta presentes no pâncreas, resistência periférica à ação desse hormônio ou ambas (Frágua; Soares; Bronstein, 2009). A classificação do DM é feita com base em sua etiologia, podendo ser do tipo 1 (DM1), tipo 2 (DM2), tipo 3 (DM3) e outros tipos, como o tipo MODY (diabetes familiar, de transmissão autossômica dominante, associado a defeitos na secreção da insulina) e o gestacional (intolerância à glicose, em qualquer estágio, diagnosticada pela primeira vez durante a gestação). À medida que o DM2 está relacionado às disfunções metabólicas supracitadas, o DM1 é resultado, na maior parte dos casos, de uma destruição autoimune das células beta pancreáticas. Além de que o DM1 é, usualmente, encontrado na infância ou adolescência, e o DM2 é mais observado acima dos 40 anos de idade (Vilar *et al.*, 2016). Por outro lado, o DM3 tem sido associado a uma resistência progressiva à insulina no cérebro, resultando no comprometimento de processamentos neurais e acúmulo de neurotoxinas que contribuem para a neurodegeneração (Nguyen *et al.*, 2020).

A prevalência do DM vem aumentando na faixa etária dos 20-79 anos, em 2019, era de 463 milhões de pessoas (Dos Santos *et al.*, 2022). Segundo a Federação Internacional de Diabetes (2021), esses valores subiram para 537 milhões em 2021, com uma previsão de aumento para 643 milhões em 2030 e 783 milhões em 2045. De acordo com o Ministério da Saúde, 16,8 milhões desses casos estão no Brasil, o que o classifica como o 5º país com mais casos no mundo (Ministério da Saúde, 2020).

Ambas as doenças, tanto DM1 como DM2, possuem fatores de risco modificáveis como sedentarismo, tabagismo, etilismo e as dislipidemias, e não modificáveis como a predisposição genética, o sexo, e a idade (Vilar *et al.*, 2016). A principal complicação do DM na população idosa é a neuropatia diabética (40%), que afeta sistemas cardiovascular, digestivo, glandular, além da motricidade pupilar. Outras complicações incluem a retinopatia e nefropatia diabética, cardiopatia isquêmica, neuropatias, doenças cerebrovascular e vascular periférica, e a cetoacidose diabética (Dos Santos *et al.*, 2020).

Uma das principais consequências do envelhecimento populacional é o aumento do número de casos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a DM. Entre as DCNT mais incapacitantes estão os distúrbios mentais, com a depressão sendo a mais prevalente entre os idosos. Existe uma associação bidirecional entre depressão e DCNT: a depressão pode piorar o prognóstico de doenças crônicas, como o diabetes, enquanto a DM pode contribuir para o

desenvolvimento de quadros depressivos (Silva et al., 2017). De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, estima-se que mais de 300 milhões de pessoas sofram com os transtornos depressivos. Em situações mais graves, a depressão pode levar ao suicídio, sendo essa a principal causa de morte entre pessoas de 15 a 29 anos (800 mil suicídios/ano) (Ibge, 2020).

Com a confirmação diagnóstica do DM, é fundamental a adesão à um estilo de vida mais saudável, uso de medicações de forma contínua e o seguimento adequado com profissionais da saúde, tais ações se mostraram desafiadoras, principalmente, mudanças na dieta, que podem ser gatilhos para o surgimento de quadros depressivos, assim como desavenças familiares em razão de despesas elevadas para manter uma alimentação adequada (Rodrigues; De Brito; Alvim, 2020).

Além da depressão ser um transtorno psicológico incapacitante que modifica toda a rotina do indivíduo, ela tem sintomatologia amplificada pela coexistência com outras doenças de base, nesse caso, o DM. A depressão associada ao DM causa redução de cuidados essenciais que posteriormente evitariam doenças de caráter micro e macrovasculares aumentando as chances de morbimortalidade, o que requer uma atenção maior por parte dos profissionais de saúde com as demais enfermidades (Dos Santos et al., 2022).

A causa específica da depressão no idoso diabético ainda não está totalmente esclarecida, no entanto, inúmeras hipóteses estão sendo formuladas para explicar tal fenômeno, como por exemplo a resistência a leptina ou a diminuição de seus níveis centrais (Cernea et al., 2019), níveis aumentados de cortisol (Linhares et al., 2015), estresse oxidativo e formação de produtos de glicação avançada, entre outras teorias (Raupp et al., 2021).

Além disso, a recente pandemia da Covid-19 dificultou o acesso das pessoas aos serviços de saúde e também a adesão ao tratamento de doenças que precisam de medicamentos de uso contínuo, como o diabetes. Além disso, o aumento no número de casos de depressão que ocorreram durante esse período foi significativo, principalmente, em razão do isolamento social. Em muitas das vezes, a depressão no idoso é subdiagnosticada, pois os sintomas são considerados parte do envelhecimento natural, e esse atraso no diagnóstico, dificulta a determinação da abordagem terapêutica.

O interesse por esse tema surgiu da experiência das autoras nos ambulatórios de atendimento médico, onde observaram inúmeros casos de diabetes mellitus associados a transtornos depressivos, especialmente na população idosa. Além disso, a depressão é um dos distúrbios psicológicos mais comuns na prática clínica. Portanto, é de extrema importância entender a relação entre essas duas patologias, para que os profissionais de saúde estejam

capacitados a diagnosticar e manejar esses casos da melhor forma possível, garantindo que o idoso tenha uma boa qualidade de vida.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar se a presença do DM favorece o aparecimento de quadros depressivos na população idosa, além de compreender os processos fisiopatológicos e psicossociais que fazem com que os idosos portadores de DM sejam mais suscetíveis ao desenvolvimento de quadros depressivos, como também, conhecer a prevalência da depressão em idosos com diabetes e propor estratégias que permitam a identificação precoce de depressão em pacientes com diabetes, visando evitar o aparecimento de complicações associadas à doença.

2 METODOLOGIA

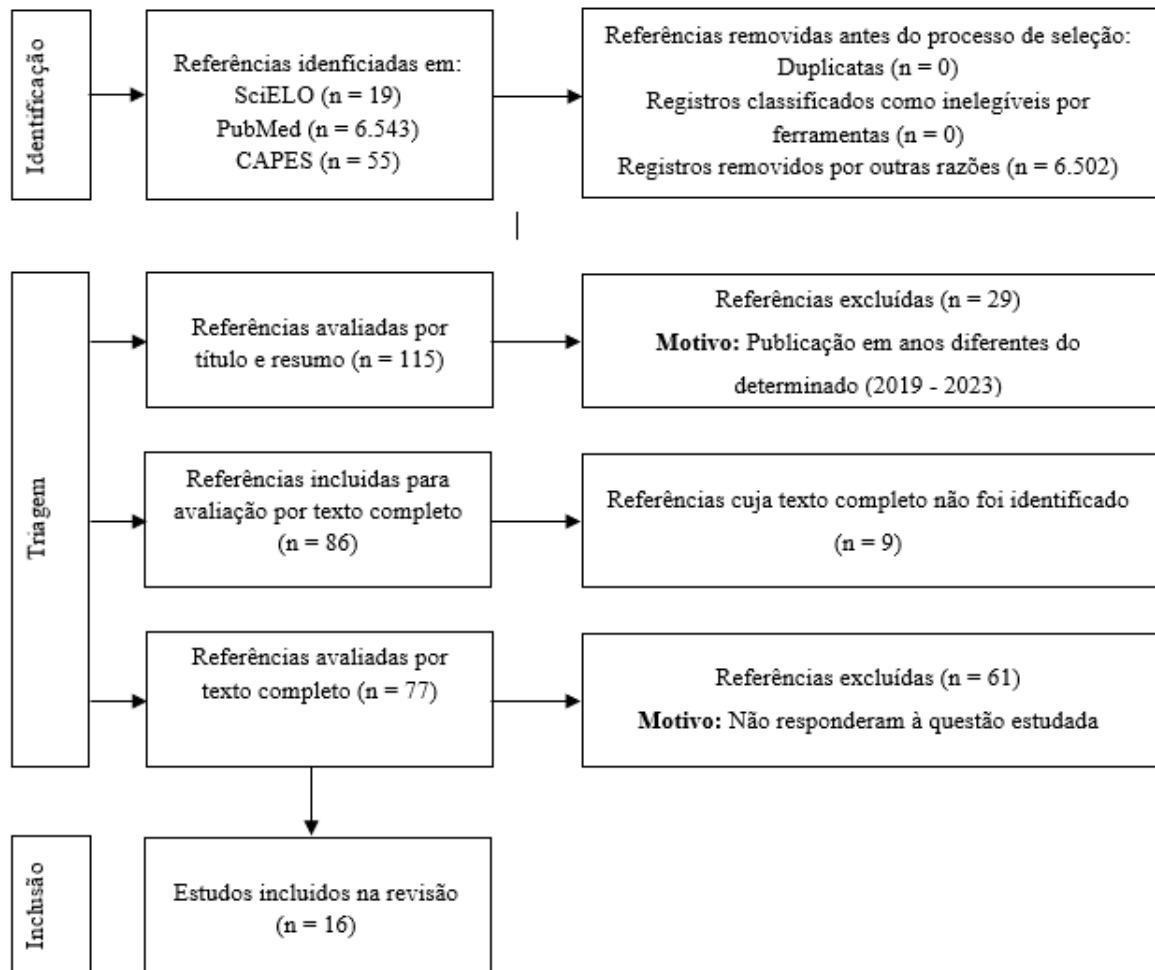
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura no qual foram utilizadas para a pesquisa as plataformas eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e PubMed. Foram considerados os seguintes descritores da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) para guiar a busca bibliográfica: diabetes mellitus, depressão, envelhecimento, polimedicação, doença iatrogênica e fatores de estilo de vida.

Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos (2018 até 2023), em português, inglês e espanhol disponíveis gratuitamente e integralmente. Os artigos abordaram os temas diabetes e depressão nos idosos. Os trabalhos que se referem ao diabetes em outras faixas etárias e que estabelecem a relação do diabetes com outras condições foram excluídos.

3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS (RESULTADOS)

Foram incluídos na revisão 16 artigos científicos (Fluxograma 1), após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Fluxograma 1 - Descrição da seleção dos artigos utilizados na elaboração do trabalho.



Fonte: Elaborado pelas autoras

No estudo de Esen *et.al.* (2022) com 310 pacientes, quadros depressivos foram encontrados em 66,5% dos pacientes com idade maior que 60 anos e com DM2 mal controlado. Os escores da escala de depressão geriátrica (GDS) foram significativamente maiores nas mulheres em comparação com os homens, e algumas razões para isso foram citadas: há evidências de que o risco genético é maior nas mulheres do que nos homens; o estrogênio pode exercer efeitos ativadores ou redutores do eixo hipotálamo-hipófise-adrenocortical, e uma resposta reduzida desse eixo, coloca as mulheres em risco de desenvolver depressão. O estudo também mostrou que os escores da GDS foram menores nos pacientes que moravam com cônjuge ou familiar em comparação com aqueles que moravam sozinhos. Além disso, a duração do diabetes mostrou ter uma relação diretamente proporcional ao aparecimento dos quadros depressivos, e uma das explicações para isso foi que as complicações da DM aumentam com a duração da doença e podem reduzir a capacidade de lidar com a doença e desencadear a depressão. Em relação ao sexo, o mesmo pode ser observado no estudo de Dziedzic *et.al.* (2020) feito com 200 pessoas, no qual foram identificadas 49 mulheres com depressão (33 com

sintomas depressivos leves e 16 com sintomas depressivos graves), e nos homens, as proporções foram de 12 homens com sintomas depressivos leves e 5 com sintomas depressivos graves.

Segundo o estudo de Cernea S. *et.al.* (2019), que avaliou a influência da leptina na relação entre essas duas patologias, uma vez que ela é uma adiponectina que exerce funções reguladoras neuroendócrinas agindo em neurônios sensíveis à leptina no sistema nervoso central, e por isso poderia estar envolvida nessas doenças. Os resultados do estudo mostraram que mais pacientes do sexo feminino com DM2 desenvolveram sintomatologia depressiva e ansiedade em comparação com os homens e suas concentrações de leptina foram de 2 a 3 vezes maiores do que a concentração observada nos homens. Pacientes do sexo feminino também apresentaram um índice de resistência à leptina 3 vezes maior do que os homens, aliado a uma maior prevalência de depressão, o que apoia a ideia de uma relação entre a resistência à leptina e a depressão. Além disso, vários estudos apontaram a atuação da leptina na modulação dos níveis de serotonina no cérebro, potencialmente ligando-a à depressão e a outros distúrbios psiquiátricos. Um mecanismo proposto que mostra essa relação, é a atuação da leptina na inibição da óxido nítrico sintase, que permite a atuação da serotonina em seus receptores, bem como sua recaptação. Logo, a resistência à leptina poderia estar relacionada à uma diminuição da inibição da óxido nítrico sintase e à transformação da serotonina em dímeros inativos, além de já ter sido documentado que a leptina inibe a síntese de serotonina no cérebro, ambos os processos levando à hipofunção serotoninérgica cerebral, que tem sido associada à depressão. Por fim, o estudo também mostrou uma associação entre a obesidade, frequentemente vista em pacientes com DM2, e níveis séricos aumentados de leptina e também resistência a ela.

Conforme o estudo de Messina R. *et.al.* (2022) que incluiu 30.815 pacientes com DM2, 16,7% dessa população desenvolveu depressão no decorrer do estudo, e a depressão influenciou negativamente as complicações e a mortalidade. Os índices de depressão foram maiores no sexo feminino, idade maior que 65 anos, residentes em área rural e comorbidades associadas, principalmente, psiquiátricas ou neoplasia. Evidências da literatura sugerem que pessoas com DM2 têm um risco 2 vezes maior de desenvolvimento de doença coronariana fatal e não fatal, acidente vascular cerebral hemorrágico ou isquêmico, se comparados com a população em geral, sendo consideradas complicações importantes, e que não afetam negativamente apenas a saúde global, mas também a qualidade de vida das pessoas com diabetes, aumentando a carga da doença, despesas econômicas e mortalidade, tudo isso podendo facilitar o desenvolvimento de quadros depressivos. Dados semelhantes foram observados no estudo de Omar S. M. *et.al.* (2021), que envolveu 350 pacientes com DM2 (205 mulheres), que a prevalência da depressão

nesse grupo de pacientes foi de 35,6%. O estudo mostrou associação significativa entre a depressão e a residência rural, desemprego, comorbidades e obesidade.

O estudo de Andrade D. M. B. *et.al.* (2022) envolveu 236 idosos com o diagnóstico de DM, sendo a maioria do sexo feminino (76,7%), com idade média de 71,6 anos ($\pm 8,03$), 64% autodeclarados pardos, 81,4% não tinham companheiro e 61,9% concluíram o ensino fundamental ou inferior. Os sintomas depressivos foram observados em 24,2% dos idosos, sendo que ser do sexo feminino, sem companheiro e de etnia parda foram características predominantemente observadas nesse grupo. Além disso, complicações da doença, comorbidades associadas, como reumatismo, osteoporose, problemas cardíacos e circulatórios, e a dor crônica intensa foram associadas ao surgimento dos sintomas depressivos. A associação entre essas doenças pode ainda levar a condições debilitantes, resultado da baixa adesão ao tratamento, diminuição dos vínculos sociais e dieta inadequada, o que contribui para a piora do quadro.

O estudo de Majumdar S. *et. al.* (2021) contou com a participação de 1.371 pacientes com diagnóstico de DM há mais de 1 ano, sendo 836 (60,9%) do sexo masculino e 535 (39,02%) do sexo feminino. O estudo mostrou maior prevalência da depressão em mulheres (44,1%) quando comparada aos homens (37,52%). Além da diferença entre os gêneros, a depressão também foi mais prevalente em classes socioeconômicas mais baixas; baixa adesão ao tratamento da DM e outras comorbidades; quadros de hipoglicemia, que representou um aumento de quase 1,6 vezes o risco de depressão; e a redução na prática das atividades diárias. A depressão também mostrou um risco aumentado de 60% de desenvolver DM2, ou seja, a relação entre diabetes e depressão é, provavelmente, bidirecional. A depressão pode desencadear uma ativação crônica exacerbada do sistema de estresse, podendo prejudicar diversas respostas metabólicas. Além disso, o estresse crônico está associado à hipercortisolemia e à ativação prolongada do sistema nervoso simpático, resultando em uma diminuição da taxa metabólica e ao aumento do apetite. O estresse crônico também causa um acúmulo de gordura visceral e contribui para a instalação de um estado inflamatório crônico, estimulando ainda mais o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), gerando um ciclo vicioso. Níveis elevados de mediadores inflamatórios induzem a produção de fatores de transcrição (NFκB e STAT1) que levam à expressão da sintase indutível do óxido nítrico (iNOS) fortemente associada à apoptose de células β e com subsequente risco aumentado de desenvolver DM.

No estudo de Da Silva *et.al.* (2022), mostrou-se uma associação proporcional de DCNT em idosos, com possíveis variáveis de sexo, idade e escolaridade, de acordo com o processo natural do envelhecimento, ocorrem alterações orgânicas que favorecem o surgimento dessas

possíveis doenças, HAS é a principal doença crônica na população geriátrica no Brasil e a prevalência aumenta de acordo com a idade predispondo o AVC, declínio cognitivo, Alzheimer e perda de função. HAS em idosos de 60-69 anos é estimada em 57,0% e 61,6% no sexo masculino e feminino, acima de 70 anos, observa-se aumento para 68,6% e 75,8% em homens e mulheres, dados de prevalência global, foram vistos aumento da ocorrência em HAS no sexo feminino, mulheres no climatério denotam declínio de estrogênio trazendo sintomas vasomotores como fogachos, sudorese, palpitações, e psicológicos como nervosismo, irritabilidade, depressão e insônia, fatores associados ao aumento de risco de osteoporose e doenças cardiovesselares. A depressão é uma condição frequente na população idosa, quando está associada a doenças crônicas essa junção se perpetua com a limitação funcional e de atividade cotidianas, assim como déficit cognitivo. Foram instituídas medidas paliativas para o controle de DCNT nesses últimos anos no Brasil, gerenciando o acesso gratuito ao tratamento medicamentoso, sendo indispensável nas políticas de saúde. Houve credenciamento de drogarias e farmácias por intermédio do programa farmácia popular do Brasil visando o acesso aos medicamentos necessários para o tratamento das DCNT como também de HAS e asma.

No estudo de Frazão *et.al.* (2023) com 144 idosos com DM, sendo 66,7% do sexo feminino, 56,9% com idades entre 60 e 69 anos, 54,9% com companheiro, 88,9% com renda familiar entre um e três salários mínimos, e 75% aposentados, observou-se que 24,3% dos envolvidos apresentaram sintomatologia depressiva no rastreio. Além disso, 93,8% dos participantes apresentaram atitude negativa no enfrentamento do diabetes. O estudo também mostrou que os idosos também apresentaram um consumo de doces elevado, provavelmente, devido à dificuldade em alterar os hábitos de vida, algo que interfere tanto na rotina individual quanto familiar. Além disso, a maioria dos entrevistados também não praticam atividade física. Por fim, o estudo diz que os sintomas da depressão em pessoas idosas com DM estão fortemente relacionados com o autocuidado, que os pacientes vão abandonando com a desmotivação emocional com o processo saúde-doença.

Conforme Dos Santos *et. al.* (2020) os resultados do presente estudo, demonstraram que houve sintomas depressivos em grupo parcial dos participantes que foram observados, correlacionando com os sintomas da diabetes em estágio crônico, e a demanda emocional que esses sintomas exercem, de certa forma essa condição exige um monitoramento rigoroso do tratamento e autocuidado, como também a mudança de estilo de vida para um melhor autocontrole da doença. A presença da diabetes conjunta com a depressão, resulta na limitação deste autocuidado, o que compromete as estruturas micro e macro vasculares aumentando o índice de morbimortalidade, é indispensável a atenção dos profissionais da saúde quanto à

apresentação desses sinais e sintomas na pessoa idosa. Assim como a diabetes os sintomas da dislipidemia também está relacionado ao surgimento dos sintomas depressivos, sendo essa enfermidade comum nos pacientes diabéticos com obesidade centrípeta, o que leva à resistência insulínica, a dislipidemia é caracterizada por níveis aumentados de triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade, predispondo a aterosclerose e eventos cardiovasculares, a relação entre dislipidemia e depressão advém de comorbidades como a hipertensão arterial o que interfere no tratamento e aumenta risco de complicações. Além disso, há também a retinopatia diabética sendo a patologia que mais causa cegueira em pacientes portadores de diabetes, quanto a isso é imprescindível que os profissionais de enfermagem da atenção primária exerçam a promoção e prevenção da saúde sob seus possíveis agravantes, com a avaliação multidimensional da pessoa idosa sendo primordial para a suprir as demandas do paciente.

Conforme Fittipaldi *et. al.* (2020) a taxa glicêmica elevada pode ser um fator preditor para os estados de humor. Devido ao aumento da HbA1c com alterações nos níveis de glicose e hiperglicemia prolongada estão envolvidos no surgimento de DM2, ao pensar em altos níveis de glicose no meio intracelular vai haver ativação da via poliol que vai ativar o estresse oxidativo levando a sequelas neurais predispondo ao surgimento da depressão. No estudo de Raupp *et.al.* (2021), o sofrimento psíquico mostrou estar relacionado a inúmeras etiologias: reações inflamatórias, com redução da serotonina levando à alterações na memória e redução da sensibilidade ao sofrimento; estresse emocional com alteração da microbiota intestinal que, cronicamente, leva a um aumento nos níveis de cortisol, resultando não apenas na resistência insulínica, mas também no aumento da gordura visceral, aumentando o risco de surgimento de DM2, fato que mostra a relação bidirecional entre as duas patologias. De maneira semelhante, Lopes *et.al.* (2021) mostrou que a depressão está relacionada com a potencialização de comorbidades crônicas, em razão da dificuldade no manejo do paciente quando essas patologias coexistem, principalmente com relação à adesão do tratamento e autocuidado.

No estudo de Francisco *et. al.* (2022) o qual foram realizadas análises de dados da PNS 2019, contatou-se a presença de DCNT em idosos com faixa etária de 80 anos ou mais, com números de casos novos e antigos aumentados, em mais da metade da população a hipertensão arterial obteve destaque, assim como problemas na coluna em $\frac{1}{3}$, e diabetes em torno de $\frac{1}{5}$, artrite, reumatismo, hipercolesterolemia, cardiopatias, e em razão de 1/10 dos idosos alegam transtorno depressivo, asma, câncer, AVC, insuficiência renal e doenças pulmonares. De acordo com a prevalência de gênero as mulheres se encontram mais prevalentes do que os homens em grande parte das DCNT com exceção do câncer, porém para algumas doenças houve destaque ao que possuíam planos de saúde, deixando de realizar suas atividades cotidianas por motivos

de saúde sendo uma parcela de 15%. As DCNT estão presentes em todas as camadas socioeconômicas, mas ela se destaca principalmente nos grupos mais vulneráveis da sociedade, principalmente os idosos, visto que o surgimento dessas doenças é fruto não somente do estilo de vida, mas também sofre influência das condições de vida e das desigualdades sociais.

Quando pensamos no tratamento da DM, o estudo de Yu *et.al.* (2022) nos mostra que a incidência da depressão diminui em pacientes que utilizam determinados fármacos hipoglicemiantes, mais especificamente a metformina. O estudo contou com a participação de 517.554 pessoas, com idade média de 54,9 anos, 53,9% do sexo feminino, 15,1% tinham HAS associado, sendo que 37,4% faziam o uso da metformina e 62,6% não a usavam. A metformina foi associada a um menor risco de desenvolvimento da depressão em comparação com outros agentes hipoglicemiantes orais, porém a justificativa para essa redução de risco ainda é incerta. Há evidências emergentes que sugerem que a metformina tem ações pleiotrópicas benéficas, além de estudos experimentais terem mostrado que a metformina pode contribuir para o aumento da expressão de fatores neurotróficos derivados do cérebro, elevação dos níveis de serotonina e norepinefrina no cérebro, redução das concentrações de corticosterona plasmática e secreção do hormônio adrenocorticotrófico, o que melhora a neurotransmissão, reduzindo a recaptação de serotonina no hipocampo.

No estudo de Chen *et.al.* (2019), foram incluídos 550 participantes, dos quais 110 idosos diabéticos tinham também depressão (86 casos de depressão leves, 14 casos moderados e 10 casos graves). A idade média dos participantes foi de $70,15 \pm 6,50$ anos, com uma proporção homem-mulher de 1:1,6. Estabeleceu-se que gênero feminino, baixa renda familiar, níveis educacionais mais baixos, níveis mais altos de HbA1c e IMC elevado são fatores de risco para depressão em indivíduos com DM2. O estudo ainda mostrou que a metformina, medicamento hipoglicemiante de primeira linha para tratar diabéticos, exerce um efeito antidepressivo por meio da melhora da função cognitiva, redução de mediadores pró-inflamatórios e melhora das disfunções do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, proporcionando efeitos benéficos na depressão induzida por diabetes, semelhante ao que foi observado nos estudos anteriores.

4 CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa mostrou que a relação entre essas duas doenças é bidirecional, uma vez que, a DM é um fator de risco para o surgimento da depressão e vice-versa. O sexo feminino, a baixa adesão ao tratamento, DM não controlado, comorbidades associadas, maior

tempo desde o diagnóstico da doença e complicações macro e microvasculares foram os principais fatores observados em idosos diabéticos que desenvolveram quadros depressivos. Observou-se também que a depressão pode causar ou agravar a diabetes, principalmente, em razão da diminuição do autocuidado que, geralmente, acompanha a doença.

Além disso constatou-se que essas duas comorbidades estão mais prevalentes em classes sociais mais vulneráveis e que as desigualdades sociais e econômicas se tornam um indicativo de agravio para essas doenças, visto que, demandam maiores cuidados com aumento de gastos com medicamentos, assim como também exige uma atenção maior dos familiares desses pacientes, resultando em grandes custos ao paciente e aos serviços de saúde, sendo um fator agravante para o surgimento de sintomas depressivos nos idosos portadores de DM. Esse processo de adaptação, por vezes, pode gerar conflitos familiares, por razões econômicas e causar descaso com necessidades essenciais que esses pacientes precisam, predispondo a perda da autonomia gerando mais vulnerabilidade e causando o surgimento de possíveis complicações. Ainda no âmbito social, casos de depressão foram mais frequentemente associados a pacientes sem cônjuge, morando sozinhos.

Inúmeras hipóteses fisiopatológicas foram apresentadas para tentar explicar o porquê determinados grupos de idosos diabéticos são mais propensos a desenvolver depressão, porém são necessários mais estudos para compreender melhor todo esse processo. Tendo em vista a alta prevalência de ambas as doenças e considerando aquilo que foi apresentado, conclui-se que o suporte econômico e o apoio familiar são fundamentais para o paciente, assim como o diagnóstico precoce do diabetes mellitus e o tratamento adequado do quadro é essencial para evitar o agravio da doença e o surgimento de complicações, visto que o suporte e acompanhamento psiquiátrico é indispensável para detecção precoce da depressão assim sendo contribuindo e preservando a saúde e garantindo uma boa qualidade de vida para o paciente.

Algumas das estratégias para o diagnóstico precoce incluem o uso de ferramentas como a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) em idosos que apresentem características pertinentes. Além disso, é fundamental, sempre que possível, perguntar ao idoso diabético e a um acompanhante como ele está lidando com a doença: como está o autocuidado, se o tratamento está sendo seguido adequadamente, se o paciente conta com o suporte necessário, entre outras questões. Essas são perguntas essenciais para que o médico avalie o entendimento do paciente sobre sua condição e sua aceitação do processo, permitindo assim orientar o paciente de forma eficaz e garantir uma boa adesão ao tratamento, bem como a prevenção de complicações futuras.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Diego M. B.; ROCHA, Roseanne M.; RIBEIRO, Ícaro J. S. Depressive symptoms among older adults with diabetes mellitus: a cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, v. 141, n. 4, oct. 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36197348/>>. Acesso em: 09 de março de 2024.

CERNEA, Simona; BOTH, Emóke; HUTANU, Adina; SULAR, Floredana L.; ROIBAN, Andrada L. Correlations of serum leptin and leptin resistance with depression and anxiety in patients with type 2 diabetes. **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 73, n. 12, nov. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31404477/>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023

CHEN, Fenquin; WEI, Guozhu; WANG, Yingfang; LIU, Tingting; HUANG, Ting; WEI, Qian; MA, Guojing; WANG, Difei. Risk factors for depression in elderly diabetic patients and the effect of metformin on the condition. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, aug. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31391021/>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

DA SILVA, Diego S. M.; DE ASSUMPÇÃO, Daniela; FRANCISCO, Priscila M. S. B.; YASSUDA, Mônica S.; NERI, Anita L.; BORIM, Flávia S. A. Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, n. 5, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgg/a/JHbf5DqRjR4zJW8kHtvkYmS/?lang=pt#>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

DOS SANTOS, Erica Maria B.; PIMENTA, Cláudia Jeane L.; FERREIRA, Gerlania R. S.; FRAZÃO, Maria Cristina L. O.; DA COSTA, Tatiana F.; RIBEIRO, Gerson S.; COSTA, Kátia Neyla F. M. Fatores relacionados aos sintomas depressivos em pessoas idosas com diabetes mellitus. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cenf/a/FNWlpqrz5MDvYGTdWJL8WN/?lang=pt>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

DOS SANTOS, Wallison P.; FREITAS, Fernando Beatriz D.; SOARES, Raianne M.; SOUZA, Gabrielly Laís A.; CAMPOS, Paulo Isaac S.; BEZERRA, Clícia M. O.; RAMOS, Kaline S.; BARBOSA, Luciana D. S. Complicações do diabetes mellitus na população idosa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 4, n. 6, jun. 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/10991/9202>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

DZIEDZIC, Beata; SIENKIEWICZ, Zofia; LENCZUK-GRUBA, Anna; KOBOS, Ewa; FIDECKI, Wieslaw; WYSOKISKI, Mariusz. Prevalence of depressive symptoms in the elderly population diagnosed with type 2 diabetes mellitus. **International Journal of Environmental Research And Public Health**, v. 17, n. 10, may. 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32438650/>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2024.

ESEN, Irfan; ESEN, Selin A.; DEMIRCI, Hakan. Fatigue and depression in elderly patients with poorly controlled diabetes. **Medicine (Baltimore)**, v. 101, n. 45, nov. 2022. Disponível

em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9666150/>>. Acesso: 17 de agosto de 2023.

FÉKI, I.; TURKI, M.; ZITOUN, I.; SELLAMI, R.; BAATI, I.; MASMOUDI, J. Diabetes and coping strategies in the elderly with type 2 diabetes. **L'Encéphale**, v. 45, set. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013700619300430?via%3Dihub>>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

FRÁGUAS, Renério; SOARES, Simone Maria S. R.; BRONSTEIN, Marcelo D. Depressão e diabetes mellitus. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 36, n.3, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpc/a/YwLmfZk78yT97DcsYgzvbGt/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

FRAZÃO, Maria Cristina L. O.; VIANA, Lia Raquel C.; FERREIRA, Gerlania R. S.; PIMENTA, Cláudia Jeane L.; DA SILVA, Cleane R. R.; MADRUGA, Kaisy M. A.; BATISTA, Patrícia S. S.; COSTA, Kátia N. F. M. Correlação entre sintomas de depressão, atitude e autocuidado em idosos com diabetes tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 3, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/d4dhVffZpkpRsHLZcN7PBdg/?format=html&lang=pt#>>. Acesso em: 03 de maio de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde: 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes around the world in 2021. **IDF Diabetes Atlas**, 2021. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

LINHARES, Bárbara N.; NAVES, Valéria N.; MATIAS, Raquel N.; DE OLIVEIRA, Janayne Cristina P.; DA SILVA, Daniele O. F. A correlação entre depressão e diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 4, n. 3, 2015. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/6133>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

MAJUMDAR, Sujoy; SINHA, Binayak; DASTIDAR, Biswajit G.; GANGOPADHYAY, Kalyan K.; GHOSHAL, Samit; MUKHERJEE, Jagat J.; MAZUMDAR, Anirban; RAY, Subir; DASGUPTA, Samir; BHATTACHARJEE, Kingshuk. Assessing prevalence and predictor of depression in type 2 diabetes mellitus (DM) patients - The DEPDIA study. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 178, aug. 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34329694/>>. Acesso em: 12 de abril de 2024.

MESSINA, Rossella; IOMMI, Marica; RUCCI, Paola; RENO, Chiara; FANTINI, Maria P.; LUNGHI, Carlotta; ALTINI, Mattia; BRAVI, Francesca; ROSA, Simona; NICOLUCCI, Antonio; BARTOLO, Paolo D. Is it time to consider depression as a major complication of type 2 diabetes? Evidence from a large population-based cohort study. **Acta diabetologica**,

v. 59, n. 1, jan. 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34495396/>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 26/6 - Dia Nacional do Diabetes. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2020. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

NGUYEN, Thuy T.; TA, Qui T. H.; NGUYEN, Thi K. O.; NGUYEN, Thi T. D.; GIAU, Vo V. Type 3 diabetes and its role implications in Alzheimer's disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 9, april 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1422-0067/21/9/3165>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

OMAR, Saeed M.; MUSA, Imad R.; IDREES, Maysoon B.; ADAM, Ishag. Prevalence of depression and associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus in eastern Sudan. **BMC Psychiatry**, v. 21, n. 336, july 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8259025/>> Acesso em: 23 de março de 2024.

RAUPP, Isabela T.; MARINS, Morgana P.; LABREA, Vanessa N.; WINK, Eduarda L.; LONDERO, Ana Paula R.; TOMAZ, Mateus A.; LIBERMANN, Lucas L.; BOFF, Almerindo Antônio. Diabetes mellitus tipo 2 e saúde mental: uma abordagem multidisciplinar. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, feb. 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/22623/18116/58208>>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

RODRIGUES, Francisco F. A.; DE BRITO, Laércio R.; ALVIM, Haline G. O. Relação do diabetes mellitus tipo II com a depressão e o tratamento com antidepressivos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, 2020. Disponível em: <<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/download/75/113>>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.

SILVA, Amanda R.; SGNAOLIN, Vanessa; NOGUEIRA, Eduardo L.; LOUREIRO, Fernanda; ENGROFF, Paula; GOMES, Irenio. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 66, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/7z9ymmxmdpCLWvbXmcwKksH/?lang=pt#>>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

VILAR, Lucio; KATER, Claudio E.; NAVES, Luciana A.; FREITAS, Maria da Conceição; FLESERIU, Maria. **Endocrinologia Clínica**. 6º edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

YU, Huan; YANG, Ruotong; WU Junhui; WANG, Siyue; QIN, Xueying; WU, Tao; HU, Yonghua; WU, Yiqun. Association of metformin and depression in patients with type 2 diabetes. **Journal of Affective Disorders**, v. 318, dec. 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36108876/>>. Acesso em: 03 de março de 2024.