

COMPLICAÇÕES AGUDAS E CRÔNICAS ASSOCIADAS AO DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nathália Vasconcelos Andrade ¹
Letícia Oliveira Santos ¹
Deyliane Aparecida de Almeida Pereira ²
Cinthia Mara de Oliveira Lobato Schuengue ³
Cristiano Magno Silva Sampaio ⁴
deyliane.univertix@gmail.com

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Ciências da Saúde

RESUMO

O diabetes é uma doença metabólica na qual o organismo não responde bem a insulina formada ou não produz quantidade suficiente, fazendo com que os níveis de glicose no sangue fiquem maiores do que o esperado. O objetivo do estudo é descrever as complicações agudas e crônicas ocasionadas pela Diabetes Mellitus Tipo 2, os distúrbios metabólicos decorrentes da hiperglicemia e os fatores complicadores para um tratamento eficaz. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva, na qual a técnica adotada é uma revisão bibliográfica. As produções científicas foram consultadas no SciELO, PubMed e Google Acadêmico, entre os anos de 2007 e 2022. As pesquisas foram realizadas com os descritores Diabetes Mellitus; Insulina; Hiperglicemia; Glicose; Complicações, combinados pelo operador booleano “and”, na qual obteve-se 16 produções elegíveis para análise qualitativa temática. Os resultados obtidos evidenciam que a diabetes mellitus tipo 2 descompensada promove diversas complicações decorrentes de mecanismos fisiopatológicos das macroangiopatias, microangiopatias e dos distúrbios metabólicos (CAD). Os transtornos como a macroangiopatia são recorrentes pelo depósito progressivo de placas de gordura nas artérias cerebrais, coronárias ou nas dos membros inferiores. A cetoacidose diabética (CAD) também é uma importante complicação metabólica aguda da DM2 sendo responsável pela deterioração metabólica. Conclui-se que a hiperglicemia promove a formação dos produtos de glicação avançada (AGEs), responsáveis por complicações macrovasculares. A insulinopenia estimula a secreção de hormônios contra insulínicos como glucagon, cortisol, catecolaminas e hormônio do crescimento. Iniciam-se processos catabólicos (lipólise e proteólise).

PALAVRAS-CHAVES: Diabetes Mellitus; Insulina; Hiperglicemia; Glicose; Complicações.

¹ Graduanda do 4º Período do Curso de Medicina, Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó

² Licenciatura e Bacharel em Educação Física – UFV. Mestre em Educação Física – UFV. Doutora em Ciências da Nutrição UFV. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

³ Bacharel em Enfermagem - Universidade Federal do Amazonas. Doutora em Educação. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

⁴ Médico da Família e Comunidade pelo Centro Universitário de Caratinga (2020). Graduação em Medicina pelo Centro Universitário de Caratinga (2016). Diretor Clínico do Hospital Nossa Senhora Auxiliadora - Caratinga/ MG. Professor da Faculdade de Medicina Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Consenso Brasileiro de Diabetes, houve um aumento significativo de doenças crônicas no Brasil, as quais exigem mudanças no estilo de vida populacional e podem afetar diretamente a sua qualidade, desencadeando alterações no contexto social da pessoa acometida (NUNES, *et al.* 2018).

Dentre as doenças crônicas com elevada prevalência, tem-se a Diabetes Mellitus (DM), distúrbio o qual é causado por uma desordem metabólica de várias etiologias em que o organismo não consegue produzir e/ou secretar quantidades suficientes de insulina (MUZY *et al.*, 2021). Nota-se também que ela corresponde a cerca de 30% daqueles que internam em Unidades Coronarianas Intensivas com alguma dor precordial, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2022).

A priori, o diabetes mellitus tipo 2 caracteriza-se pela resistência que o organismo tem a ação da insulina, sendo esta responsável por estimular a entrada de glicose nas células para a utilização em diferentes vias metabólicas. Desse modo, para compensar a perda de sensibilidade a tal hormônio, as células β pancreáticas começam a secretar maior quantidade do mesmo causando hiperinsulinemia compensatória que pode durar meses ou anos (FERREIRA *et al.*, 2011).

Assim, devido a função exacerbada de tais células durante um tempo prolongado, as mesmas começam a reduzir sua função e o indivíduo necessita muitas vezes de tratamentos como a insulino terapia para suprir a função das células β , além de um controle rigoroso na alimentação e práticas de exercícios físicos regulares (ZHENG *et al.*, 2018).

Quando os níveis plasmáticos de glicose estão acima do que é considerado normal (70 mg/dL até 99 mg/dL) pode ser entendido sua concentração no sangue está alta, sendo considerado como pré-diabetes valores de 100 a 125 mg/dL ou diabetes mellitus quando estiver maior ou igual a 126 mg/dL (FERREIRA *et al.*, 2011).

Esse aumento dos níveis plasmáticos, se deve a um complexo arranjo de questões demográficas, genéticas, ambientais e socioeconômicos que levam ao desenvolvimento de degenerações associadas a dificuldade e até mesmo falência

de diversos órgãos, dentre os quais destacam-se os rins, olhos, coração, nervos e vasos sanguíneos (MUZY *et al.*, 2021).

O reconhecimento e a classificação da Diabetes Mellitus (DM) são de fundamental importância para um tratamento adequado, além de viabilizar o rastreamento de possíveis complicações e comorbidades decorrentes da mesma. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) recomenda que tal classificação seja baseada na etiopatogenia do diabetes, compreendida em diabetes tipo 1 (DM1), diabetes tipo 2 (DM2), diabetes gestacional e “outros tipos de diabetes” (SBD, 2022).

O DM2 configura-se como o tipo de diabetes com maior prevalência, representando cerca de 90 a 95% dos pacientes com essa patologia (MENDES *et al.*, 2017). Ela está frequentemente associada ao envelhecimento e à obesidade, problema esse que é cada vez mais diagnosticado na população mundial (SINAIKO, 2007).

Cabe destacar que a adesão terapêutica do paciente diabético é insuficiente, por conseguinte, contribui para complicações, sejam agudas ou crônicas. A hiperglicemia crônica é o principal fator que desencadeia agravos do DM2, sendo comum a manifestação de macroangiopatias que podem comprometer as artérias dos membros inferiores, coronárias e as cerebrais, além de microangiopatias, causando problemas na retina, renais e em nervos periféricos (FERREIRA *et al.*, 2011). Ademais, outro problema metabólico ocasionado pela diabetes mellitus é a cetoacidose diabética (CAD), a qual é responsável por causar deterioração no metabolismo e gerar graves sequelas (ZHENG *et al.*, 2018).

Diante do exposto, é notório que a falta de controle glicêmico ocasiona diversas alterações fisiológicas e metabólicas no organismo do indivíduo portador de Diabetes Mellitus tipo II, vislumbrando assim a necessidade de discussão a respeito de suas possíveis complicações. Assim, esse artigo diferencia-se por trazer uma revisão detalhada e minuciosa sobre as complicações agudas e crônicas da DM2, vislumbrando ater-se a vários pontos de vista de acordo com os estudos atuais.

Tendo isso em vista, denota-se a seguinte problemática a ser discutida: “Há relação entre os distúrbios metabólicos e a dificuldade para um tratamento eficaz com as complicações agudas e crônicas em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2?”. Com esse direcionamento, o objetivo do presente artigo é descrever as

complicações agudas e crônicas ocasionadas pela Diabetes Mellitus Tipo 2, os distúrbios metabólicos decorrentes da hiperglicemia e os fatores complicadores para um tratamento eficaz.

É indiscutível que se trata de um tema extremamente relevante, tendo em vista que a população desconhece ou até mesmo ignora, muitas vezes, a seriedade da DM2, suas possíveis complicações e os fatores complicadores associados a mesma. Assim, os benefícios para a população ao conhecer mais sobre o tema e associar seus hábitos de vida e formas de tratamento que contrastam com sua doença é de grande valia.

METODOLOGIA

O artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva, na qual a técnica adotada é uma revisão bibliográfica. A pesquisa qualitativa trata-se de uma abordagem de pesquisa que visa estudar aspectos subjetivos de fenômenos sociais e o comportamento humano perante a sociedade, sendo também descritiva por investir na coleta e levantamento de dados (GIL, 2002). Segundo Gil (2002), uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

Foi efetuada uma revisão da diretriz sobre diabetes e de artigos disponíveis nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), PubMed, Google Acadêmico e *Scientific Eletronic Library Online* (SciElo). A seleção das bases decorre das mesmas serem bases de pesquisa gratuitas, de livre acesso e com a interface amigável.

Foram selecionados artigos utilizando-se dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), combinados pelo operador booleano “and”, nos idiomas em inglês e português: “Hiperglicemia”, “Diabetes Mellitus”, “Insulina”, “Glicose” e “Complicações”. Adicionalmente utilizou-se a atual Diretriz do Consenso Brasileiro de Diabetes (SBD, 2022).

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados no período 2007 e 2022, sendo tal período considerado recente e atual sobre o assunto, no qual foi identificado os aspectos primordiais sobre as complicações, os fatores associados e as dificuldades encontradas para os pacientes realizarem um tratamento eficaz, a

partir das palavras chaves. Além disso, os critérios de exclusão foram: relatos de caso que tendenciaram as particularidades de um paciente, artigos que ultrapassaram o período de 15 anos, estudos que não apresentavam a temática abordada e não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Foram encontrados com base nos dados, 23 artigos e 1 diretriz correlacionados, sendo então selecionados 1 diretriz e 15 artigos para leitura completa, sendo excluídos 0, restando 15 artigos e 1 diretriz, conforme exposto na figura 1.

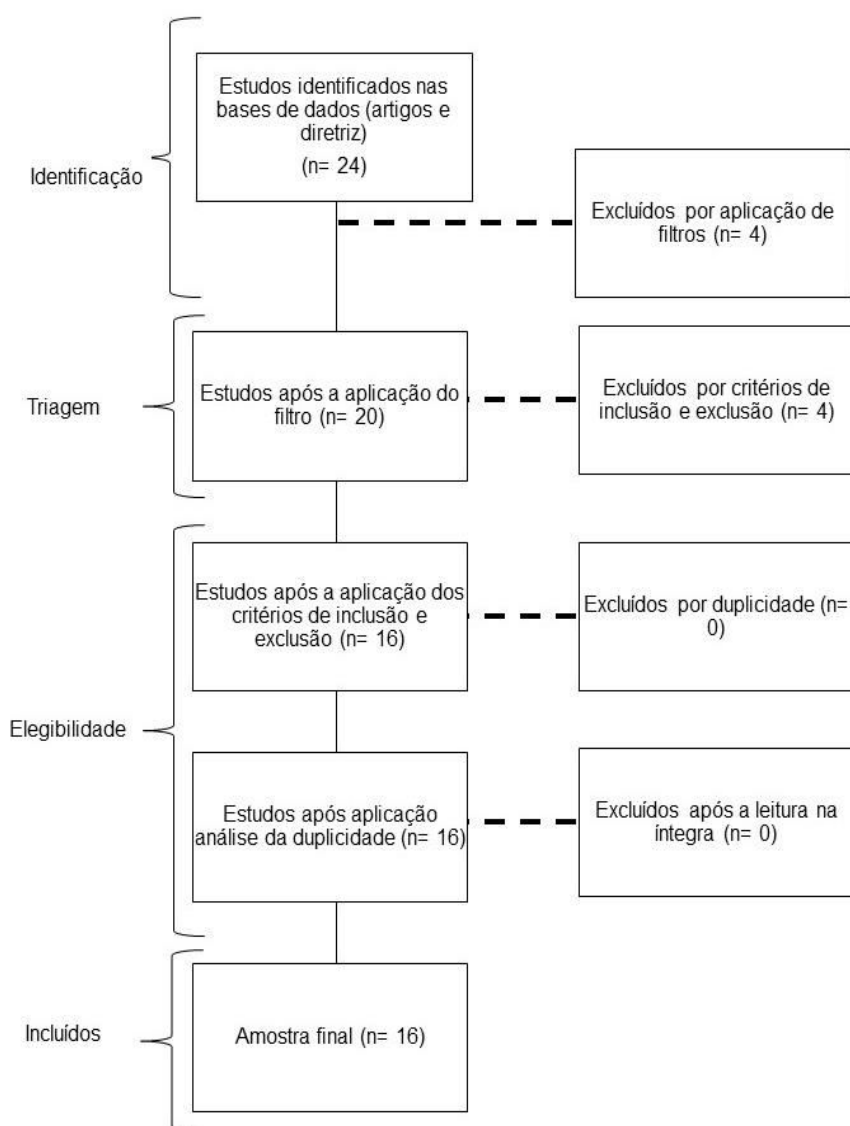


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção do estudo
 Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As produções científicas elegíveis foram lidas na íntegra e realizada a análise qualitativa temática, a qual possui características semelhantes a procedimentos tradicionalmente adotados na análise qualitativa, buscando por padrões, recursividade, flexibilidade, homogeneidade interna nas categorias/temas e heterogeneidade externa entre as categorias/temas. Ela é realizada a partir do momento em que o pesquisador começa a procurar nos dados, padrões de significados e questões que interessem à pesquisa (SOUZA, 2019). Por fim, os dados foram sumarizados em textos, expondo os assuntos convergentes e divergentes em relação à temática investigada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Complicações agudas e crônicas ocasionadas pela Diabetes Mellitus Tipo 2

A Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2015), 1 em cada 11 adultos entre 20 e 79 anos possuem DM2, e 50% destes desconhecem seu diagnóstico (MUZY *et al.*, 2021), o que denota elevada prevalência. Desse modo, o desenvolvimento de complicações não é algo incomum, sendo a hiperglicemia crônica o fator primário para a evolução da doença.

Em virtude disso, foram agrupadas no quadro abaixo as complicações agudas e crônicas das macroangiopatias, microangiopatias e dos distúrbios metabólicos:

Quadro 1: Complicações agudas e crônicas do Diabetes Mellitus Tipo 2

Complicações	Tipos
Agudas	Cetoacidose diabética (CAD) (FERREIRA, <i>et al.</i> , 2011)
Crônicas	
Macrovasculares	AVCs (ZHENG <i>et al.</i> , 2018) Angina de peito (GOMES <i>et al.</i> , 2022) Amputações (FERREIRA <i>et al.</i> , 2020)
Microvasculares	Neuropatia diabética (MUZY <i>et al.</i> , 2021) Retinopatia diabética (AGUIAR <i>et al.</i> , 2007) Nefropatia diabética (BOUÇA <i>et al.</i> , 2021)

Fonte: Elaborado pelos autores

Os transtornos como a macroangiopatia são recorrentes pelo depósito progressivo de placas de gordura (aterosclerose) nos vasos. Com a manutenção da agressão ocorre um remodelamento estrutural no endotélio desses microvasos e um consequente espessamento da membrana basal capilar, formando microaneurismas (AGUIAR *et al.*, 2007).

Podem ocorrer consequências como aterosclerose cerebral levando a sinais como falta de memória, dificuldade de conduzir um raciocínio e até mesmo, em situações mais graves, a acidentes vasculares cerebrais (AVCs), podendo ocasionar a morte do indivíduo (ZHENG *et al.*, 2018).

Quando tais lesões afetam as artérias coronárias há um comprometimento da passagem do sangue ao músculo cardíaco. Tal fato pode ocasionar o surgimento de uma angina de peito, caracterizada por um desconforto ou pressão precordial decorrente de isquemia miocárdica transitória ou até mesmo a um enfarte agudo do miocárdio, caso sejam obstruídas por completo (GOMES *et al.*, 2022).

O risco de doenças coronarianas torna-se maior quando o diabetes se associa a outras doenças como hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, obesidade e aumento de gorduras no sangue como colesterol e triglicérides, já que esses são fatores que afetam diretamente a passagem de sangue pelos vasos (MENDES *et al.*, 2017).

Os vasos dos membros inferiores também são comprometidos pela macroangiopatia diabética. Quando esses passam a ser mal irrigados surgem dores nas panturrilhas e pouco a pouco se começa a produzir lesões tróficas nas pernas, fazendo com que os pelos caiam, a pele se torne fina e surja feridas de difícil cicatrização devido a isquemia provocada, podendo levar a gangrena em casos mais avançados (GOMES *et al.*, 2022).

Patologias como o do pé diabético em que um ou mais dedos ou ele todo é afetado, são corriqueiros em indivíduos com diabetes descompensada, sendo tal fato agravado quando associado a fatores microvasculares culminados pela neuropatia (FERREIRA *et al.* 2020). As amputações causadas pela diabetes representam cerca de 40 a 60% dos casos de lesões não traumáticas que necessitam retirar o membro (CASTRO *et al.*, 2021).

Problemas como a microangiopatia diabética ocorrem com frequência, sendo isso um somatório de defeitos que afetam os microvasos sanguíneos, sua reatividade, interações vasculares e sua estrutura anatômica, podendo causar neuropatia, retinopatia ou nefropatia no indivíduo (AGUIAR *et al.*, 2007).

A neuropatia diabética torna-se uma grave questão que resulta de lesões no sistema nervoso periférico, pelo qual informações sensitivas como a percepção de

dor, temperatura e alguns comandos do cérebro são transmitidos. Nesse sentido, ocorrem alterações na sensibilidade sem que o doente perceba, podendo esse se queimar ou cortar, por exemplo, sem sentir nada, tendo ainda uma maior dificuldade na cicatrização de feridas quando geradas. Ainda, podem surgir alterações motoras como paralisias e paresias envolvendo os membros inferiores e até mesmo nervos da face (AGUIAR *et al.*, 2007).

Em pacientes com diabetes descontrolada ocorrem também lesões na retina (fina camada no fundo do olho, rica em vasos sanguíneos e nervos), podendo ser a retinopatia uma das causas de cegueira em ambos os tipos de diabetes, pois os vasos tornam-se friáveis precocemente (CASTRO *et al.*, 2021).

Entretanto, estas não são as únicas complicações que a diabetes mellitus tipo II pode ocasionar, haja vista que a nefropatia tem ganhado grandes proporções ao se tratar dessa doença. A lesão renal ocorre em 4 etapas ocasionando por fim, a falência dos rins (AMORIM *et al.*, 2019).

A primeira delas é a hiperfiltração do sangue, processo no qual há uma elevação do clearance da creatinina causando um maior ritmo de filtração glomerular, normoalbuminúria e aumento no tamanho dos rins (AMORIM *et al.*, 2019).

O segundo estágio caracteriza-se por microalbuminúria (excreção entre 20 e 199 µg/min de albumina) ou nefropatia incipiente, onde o ritmo de filtração glomerular (RFG) encontra-se elevado no início e posteriormente tende ao declínio (AMORIM *et al.*, 2019).

No estágio 3 ocorre proteinúria ou nefropatia clínica, onde a excreção de albumina atinge valores superiores a 200 µg/min ou 300 mg/24h, ocorrendo queda progressiva do ritmo de filtração glomerular (RFG) e o aparecimento de hipertensão (AMORIM *et al.*, 2019).

E por fim, o quarto estágio é marcado pela nefropatia terminal em que os pacientes são inseridos em programas de diálise para um posterior transplante renal, já que os rins não conseguem mais realizar a filtragem glomerular (AMORIM *et al.*, 2019).

À medida que são avançados tais estágios podem surgir sintomas como cansaço, fadiga e perda de apetite, sinais esses que demonstram o agravamento da doença (BOUÇA *et al.*, 2021).

Pode ser notado também que uma complicação metabólica aguda recorrente da DM2 é a cetoacidose diabética (CAD), caracterizada por hiperglicemia, cetose e acidose. Tal problema, causa deterioração metabólica que pode gerar graves sequelas no doente devido um defeito na secreção de insulina, seja ele parcial ou total (FERREIRA *et al.*, 2011).

Com o déficit de insulina, ocorre um estímulo para a secreção de hormônios contra insulínicos como glucagon, hormônios do crescimento e catecolaminas, responsáveis pela degradação das reservas de glicogênio, proteínas e lipídeos no organismo, o que acaba elevando o nível de glicose no sangue durante períodos em que o organismo deveria estar em déficit energético (FERREIRA *et al.*, 2011).

Distúrbios metabólicos decorrentes da hiperglicemia e os fatores complicadores para um tratamento eficaz.

Nota-se que tais complicações citadas são influenciadas por fatores como a obesidade, estilo de vida inadequado pautado na falta de atividades físicas e por fatores genéticos, os quais interferem diretamente na propensão ao desenvolvimento da DM2 e seus problemas associados (MORESCH *et al.*, 2018). De acordo com Sinaiko (2007), os níveis de triglicérides, HDL-C e pressão arterial elevados também têm sido colocados como uma questão para a resistência à insulina contrastando com um tratamento efetivo para a DM2.

A complexidade da adesão a um tratamento eficaz é notória e vai muito além das consultas, haja vista que o controle da diabetes mellitus tipo 2 contrasta com o alto custo do tratamento, sendo que nem todos os medicamentos são ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Vai de encontro também com as abdições pessoais tendo em vista que o portador de DM2 precisa se privar de consumir muitas das coisas que são rotineiras de todos (BARBOSA *et al.*, 2017). Além disso, exigências psicológicas são de grande importância no tratamento da doença já que cuidar das emoções é de grande valia para o monitoramento da DM2 (MENDES *et al.*, 2017).

Outro fator é o uso inadequado de insulino terapia, haja vista que a maioria das pessoas que a utilizam fazem o armazenamento errado das seringas, fitas reagentes, lancetas e frascos de insulina com a intenção de utilizá-los novamente. Com o armazenamento inadequado dos frascos, a biodisponibilidade da insulina fica comprometida, alterando assim, o controle glicêmico do indivíduo (CUNHA *et al.*, 2020).

Assim, para que seja possível alcançar os resultados desejados é de extrema importância facilitar o acesso dos portadores de DM2 à serviços de saúde, medicações novas e eficazes, além do estabelecimento de um plano terapêutico possível do mesmo cumprir e que não seja distante de sua realidade financeira. No mais, fazê-lo entender os benefícios e as recomendações propostas a ele pode mobilizar o mesmo a seguir de modo mais fiel o tratamento, demonstrando-o assim a responsabilidade que ele também tem sobre sua saúde (MENDES *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DM é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo, representando um distúrbio metabólico multifatorial. A falta de controle glicêmico acarreta alterações no organismo, causando danos fisiopatológicos. Conclui-se que as complicações agudas dos DM estão relacionadas a cetoacidose diabética (CAD). Já as crônicas são associadas a problemas microvasculares como a neuropatia, retinopatia e nefropatia diabética, além de questões macrovasculares relacionados a AVCs, angina de peito e até mesmo amputações, ocasionadas pela patologia do pé diabético.

Diante disso, verifica-se a relação entre os distúrbios metabólicos e a dificuldade para um tratamento eficaz com as complicações agudas e crônicas em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2, sendo que um fator está intimamente relacionado ao outro. É relevante destacar que as limitações do estudo estão relacionadas a consulta de dados secundários, e diversos não apresentavam informações detalhadas sobre as complicações agudas e crônicas.

Diante do exposto, sugere-se que estudos futuros realizem pesquisas de campo, a fim de encontrar possíveis intervenções que sejam eficazes para a educação da população e para a prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. G. K.; VILLELA, N. R.; BOUSKELA, E.. A microcirculação no diabetes: implicações nas complicações crônicas e tratamento da doença. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51,n. 2, p. 204-211, 2007.

AMORIM, R. G. *et al.* Doença renal diabetes: cross-linking hiperglicemia, inteligente redox e precoce. **Arquivos brasileiros de cardiologia** , v. 112, n.5, p. 577-587, 2019.

BARBOSA, V. S. N.; GOMES, L. S.; PALMA, D. C. A. Dislipidemia em pacientes com diabetes tipo 2. **Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 3, p. 579-585, 2017.

BOUÇA, B.; BOGALHO, A. P.; AGAPITO, A. Nefropatia Diabética. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 16, n. 2, p. 80-89, 2021.

CASTRO, R. M. F. *et al.* Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021

CUNHA, G. H. da *et al.* Prática insulinoterápica realizada por pessoas com diabetes na Atenção Primária em Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, n. e03620, p. 1-9, 2020.

FERREIRA, L. T. *et al.* Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 36, n. 3, p. 182-188, 2011.

FERREIRA, R. C. Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, n. 4, p.389-396, 2020.

GOMES, G. *et al.* Relação entre pacientes com diabetes mellitus tipo II e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares-revisão bibliográfica.Orientador: Deny Anderson dos Santos. 2022. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo / SP, Brasil, 2022. Disponível em: **Revista F&T/10.5281/zenodo.6575157**, Acesso em: 24 maio 2022.

MENDES, G.; DULLIUS, J.; REZENDE, A.; NOGUEIRA, J. Barreiras e facilitadores da adesão a um programa de educação em diabetes: a visão do usuário. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 3, p. 278–289, 2017.

MORESCHI, C. *et al.* Estratégias Saúde da Família: perfil/qualidade de vida de pessoas com diabetes. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, n. 6, p. 3073-3080, 2018.

MUZY, J. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, p.1-18, 2021.

NUNES, J. S. Fisiopatologia da diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2. **Portugal P, editor**, v. 100, n. 5, p. 8-12, 2018.

SINAIKO, A. Obesidade, resistência à insulina e síndrome metabólica. **Jornal de Pediatria**, v. 83, p. 3-5, 2007.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes: Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2**. Brasília-DF: SBD, 2022. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/>. Acesso em: 05 ago. 2022.

SOUZA, L. K.. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática. **Arq. bras. psicol.**, Rio de Janeiro , v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019 .

ZHENG, Y.; LEY, S. H.; HU, F. B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. **Nature reviews endocrinology**, v. 14, n. 2, p. 88-98, 2018.