

Fatores de risco cardiovascular em pacientes com diabetes mellitus – Revisão integrativa

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.006-026>

Layra Eugênio Pedreira

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Mariana Gomes de Lima

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Gabriel Santos Farias

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Caroline Priscila Furlanetto

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Ana Laura Orsi

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

João Pedro Lima Vaz de Almeida

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Angelly Bernardo de Sousa Filho

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Yhasmin Fernandes Oliveira

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Maria Vitória Santos Assunção Costa

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Sonara Santos Miranda

Estudante de Medicina na UnirG em Paraíso do Tocantins

Rodrigo Rodrigues da Silva

Professor de Medicina da UnirG em Paraíso do Tocantins

Aline Almeida Barbaresco D'Alessandro

Professor de Medicina da UnirG em Paraíso do Tocantins

RESUMO

Devido ao aumento do Risco de Eventos Cardiovasculares, a OMS tem defendido políticas públicas que abordem questões sociais e populacionais na prevenção primária, sendo válida a identificação de indivíduos com alto risco cardiovascular para individualizar o tratamento. Nesse sentido, os diabéticos constituem o grupo cuja principal causa de morte são as DCV, cujos medicamentos destinados ao controle dessa doença crônica têm potencial para reduzir complicações. O objetivo deste estudo é investigar os fatores de risco cardiovascular em pacientes com Diabetes Mellitus e suas possíveis repercussões. Foi realizada busca nas bases de dados PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores "Fatores de Risco para Doenças Cardíacas", "Síndrome Metabólica" e "Diabetes Mellitus ". O presente estudo evidencia o Diabetes Mellitus (DM) como fator de risco para complicações cardiovasculares que possibilitam disfunção endotelial, inflamação vascular e formação de placas ateroscleróticas. Em resumo, a prevenção e o controle eficaz da Diabetes Mellitus são essenciais para reduzir o impacto das complicações cardiovasculares associadas a esta patologia. Abordagens multifatoriais, incluindo intervenções no estilo de vida e tratamento farmacológico, são essenciais para o manejo do risco cardiovascular. Portanto, é crucial reforçar estratégias de prevenção, especialmente para pacientes com DM, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e reduzir a morbimortalidade relacionada ao risco cardiovascular nesta população vulnerável.

Palavras-chave: Fatores de Risco para Doenças Cardíacas, Síndrome Metabólica, Diabetes Mellitus.



1 INTRODUÇÃO

Em 2010, a American Heart Association conceituou o que seria considerado saúde cardiovascular ideal, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade por doenças cardiovasculares (DCV), consideradas as principais causas de morte no mundo, ultrapassando a taxa de 33%. Nesse sentido, o Cardiovascular Health Score (CVH) baseou-se em parâmetros biológicos adequados de pressão arterial, colesterol e glicose sérica, alimentação saudável, atividade física, peso corporal ideal e ausência de tabagismo, como indicadores modificáveis, sendo estes responsáveis por 70% dos óbitos por DCV. Verificou-se que, em 2013, a HCV no Brasil era inferior a 1%, valor distante do ideal, sendo coadjuvante na vigilância cardiovascular primária no país. Na Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, houve um aumento de 24% na incidência de Diabetes Mellitus (DM), considerada uma métrica glicêmica entre os parâmetros de CVH. As condições que aumentam os riscos estão correlacionadas com o aumento da sobrevida da população brasileira, acompanhado pelo surgimento de doenças no sistema cardiovascular, sendo o Infarto Agudo do Miocárdio a principal patologia responsável pelos óbitos, seguido pelo Acidente Vascular Encefálico, Hipertensão Arterial (HAS) e Doença Aterosclerótica^{1,2}.

Devido ao aumento das condições de saúde que levam a um desequilíbrio na homeostase cardiovascular, a OMS recomendou políticas públicas que abordem questões sociais e populacionais na atenção básica, merecendo destaque um olhar mais atento aos indivíduos considerados de alto risco, para melhor orientação terapêutica. Dentro desse grupo estão os diabéticos, grupo cujo principal fator de mortalidade é a DCV, e medicamentos destinados ao manejo dessa doença crônica podem reduzir complicações microvasculares, como nefropatia, retinopatia e neuropatia, além de atenuar eventos cardiovasculares sistêmicos. Além disso, o United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) foi um ensaio clínico randomizado que colocou aproximadamente cinco mil pessoas sob controle glicêmico intensivo por 20 anos, em hospitais da Inglaterra, Escócia e Irlanda do Norte. A partir daí, foi possível concluir que a hiperglicemia é um determinante independente da doença coronariana, principalmente relacionada à hiperglicemia intrínseca do DM tipo 2, dobrando esse preditor quando concomitante à HAS. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar os determinantes envolvidos com o risco cardiovascular em pacientes com Diabetes Mellitus e suas possíveis repercussões, uma vez que as complicações dessa doença crônica não são inevitáveis, mas preveníveis em associação com rigoroso controle glicêmico e pressórico. arterial^{3,4,5}.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Bases de dados PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as palavras-chave "Fatores de Risco para Doenças Cardíacas", "Síndrome Metabólica" e "Diabetes Mellitus".

Aplicando-se o descritor " Risk Factors for Heart Disease " e " Diabetes Mellitus" no PubMed, foram encontrados 18.958 resultados. Selecionando-se os textos completos e livres, foram encontrados 8.474 resultados. Destes, nos últimos 5 anos, resultaram em 3.815 resultados. Aplicando-se o filtro de ensaios clínicos, foram encontrados 193 resultados, dos quais oito corresponderam ao objetivo do estudo. Os resultados obtidos com os descritores " Síndrome Metabólica " e "Diabetes Mellitus" foram de 20.119 artigos. Aplicando-se os filtros de texto completo e texto livre, foram encontrados 8.513 resultados, daqueles referentes aos últimos 5 anos, 3.550 resultados. Daqueles correspondentes a ensaios clínicos, foram encontrados 98 resultados, selecionando-se três artigos que correspondiam ao objetivo do estudo.

Na base de dados LILACS , utilizando o descritor " Fatores de Risco para Doenças Cardíacas " e " Diabetes Mellitus", foram encontrados 464 resultados. Dos que fazem parte dos textos completos, foram encontrados 412 resultados. Daqueles que se encontram no período dos últimos 5 anos, 163 resultados foram obtidos. Dentre aqueles correspondentes a ensaios clínicos controlados, foram encontrados oito resultados, dos quais seis artigos estão incluídos no objetivo do estudo . Syndrome " e "Diabetes Mellitus" foram 887 artigos. Aplicando-se o filtro de texto completo, foram obtidos 778 resultados. Daqueles que abrangem os últimos 5 anos, 188 resultados foram encontrados. Daqueles que fazem parte de estudos epidemiológicos, foram encontrados 60 resultados, selecionando-se três artigos que correspondem ao objetivo da pesquisa.

Em geral, foram incluídos artigos dos últimos cinco anos, nos idiomas português e inglês, cuja população-alvo são adultos que apresentam sintomas e diagnóstico de hipertensão arterial. Ao mesmo tempo, foram excluídas revisões sistemáticas, relatos de caso e estudos não primários, artigos com conteúdo irrelevante, populações diferentes daquelas estabelecidas como critérios de inclusão, artigos repetidos e não disponibilizados na íntegra e gratuitamente.

3 RESULTADOS

Dos 6 (seis) artigos selecionados para elaboração dos resultados, 2 (dois) eram estudos transversais, 1 (um) era um estudo de coorte, 2 (dois) eram ensaios clínicos randomizados e 1 (um) era um estudo transversal descritivo. Portanto, a tabela 1 elucida as principais informações dos artigos selecionados.

A estratificação de risco de acordo com a combinação dos componentes do GAA, HDL baixo e circunferência abdominal alterada poderia fornecer valor importante na predição do desenvolvimento de DM2.

Tabela 1 - Artigos selecionados para elaboração dos resultados.

Título	Autores/Ano	Tipo do estudo	Objetivo do estudo	Conclusão
Prevalência de complicações do diabetes e comorbidades associadas em medicina de família no Instituto Mexicano de Seguridade Social	O VALLE-LUNA <i>et al.</i> , 2018 ⁷	Estudo transversal	Comparar a prevalência de complicações e comorbidades crônicas em pacientes com DM2 em 36 unidades de medicina familiar de cinco capítulos do Instituto Mexicano de Seguridade Social (IMSS)	A prevalência de complicações crônicas da diabetes apresentou diferenças geográficas e de gênero no IMSS. A idade avançada e a maior duração do diabetes foram fatores importantes associados ao diabetes no IMSS.
Fatores de risco associados ao controle glicêmico e à síndrome metabólica em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 Villavicencio, Colômbia.	PIÑEROS-GARZON; RODRIGUEZ-HERNANDEZ, 2019 ⁶	Estudo transversal	Identificar fatores de risco potencialmente associados ao controle glicêmico e à síndrome metabólica (SM) em pacientes com DM2 em uma Instituição de Serviços de Saúde (IPS) de Villavicencio, Colômbia.	Apesar de ser uma população controlada e monitorada, um elevado percentual de pacientes apresentava controle metabólico inadequado, aumentando o risco cardiovascular.
Avaliação da síndrome metabólica e seus fatores de risco associados no diabetes tipo 2: um estudo descritivo transversal no Hospital Universitário Komfo Anokye, Kumasi, Gana	AGYEMANG-YEBOAH <i>et al.</i> , 2019 ⁹	Estudo descritivo transversal	Investigar a síndrome metabólica, sua prevalência e fatores de risco associados ao diabetes tipo 2 no Hospital Universitário Komfo Anokye, Kumasi, Gana.	A prevalência da síndrome metabólica na população observada e estudada foi de 90,6%, sendo as mulheres as mais acometidas. Fatores de risco tendem a aumentar a carga da síndrome metabólica no diabetes tipo 2, como aumento de triglicerídeos plasmáticos, alto nível de gordura corporal, baixo nível educacional e medidas antropométricas mais altas de circunferência da cintura e quadril, relação cintura-quadril e IMC .
Insuficiência cardíaca com insulina degludec versus glargina U100 em pacientes com diabetes tipo 2 com alto risco de doença cardiovascular: DEVOTE 14	PRATLEY <i>et al.</i> , 2019 ¹⁰	Ensaio clínico randomizado	Investigar os fatores basais e as diferenças de tratamento que estão associados a um risco aumentado de hospitalização por IC (IC) e obter uma melhor compreensão da possível associação entre hipoglicemia grave e subsequente risco aumentado de ICh.	Em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e com alto risco cardiovascular, não houve diferenças no tratamento em relação à internação por insuficiência cardíaca (ICH). A insuficiência cardíaca (IC) prévia foi o preditor mais forte de eventos futuros de HIC, e houve uma associação entre hipoglicemia grave e HIC subsequente.
Fatores de risco para infarto do miocárdio tipo 1 e tipo 2	WERESKI <i>et al.</i> , 2021 ⁸	Ensaio clínico randomizado	Avaliar os preditores de futuros eventos de infarto do miocárdio tipo 1 e tipo 2 durante o acompanhamento de 1 ano de uma população de pacientes	Os fatores de risco cardiovasculares tradicionais geralmente relacionados ao infarto do miocárdio tipo 1 também apresentam preditores relevantes de infarto do miocárdio tipo 2.

			consecutivos que se apresentaram ao hospital com suspeita de síndrome coronariana aguda.	
Combinações de síndrome metabólica e risco de diabetes mellitus	VERA-PONCE <i>et al.</i> , 2022 ¹¹	Estudo de corte	Determinar as combinações de síndrome metabólica para risco de diabetes mellitus tipo 2 em uma amostra de residentes peruanos.	A estratificação de risco de acordo com a combinação dos componentes do GAA, HDL baixo e circunferência da cintura alterada poderia fornecer valor importante na predição do desenvolvimento de DM2.

4 DISCUSSÃO

O Diabetes Mellitus (DM) não só representa uma epidemia mundial, mas também é um importante fator de risco para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares. Fatores como urbanização, industrialização e mudanças no estilo de vida contribuem para o aumento da prevalência do DM, tornando-se um desafio significativo para os sistemas de saúde em todo o mundo. A hiperglicemia crônica associada ao DM tem papel central na patogênese das complicações cardiovasculares, promovendo disfunção endotelial, inflamação vascular e formação de placas ateroscleróticas. Portanto, fica claro que a relação entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e aumento do risco cardiovascular está bem estabelecida. Vários estudos analisaram essa relação, os quais observaram maior incidência desses problemas em pacientes mais idosos e com maior tempo de evolução da doença. Além disso, os homens apresentaram mais complicações, enquanto as mulheres apresentaram maior incidência de insuficiência cardíaca e comorbidades. O estudo destaca a necessidade urgente de reforçar estratégias de prevenção dessas complicações, especialmente em pacientes com DM^{6,7,8}.

A correlação entre eventos cardiovasculares em pacientes com diabetes mellitus é explicada por um estudo realizado na Colômbia. A análise realizada por dois pesquisadores com um grupo de homens e mulheres colombianos com DM2 demonstrou que pacientes obesos tinham 1,2 vezes mais chances de ter doenças cardiovasculares do que indivíduos com IMC abaixo de 30kg/m². Além disso, o estudo mostrou que indivíduos cuja doença não estava controlada (DM2) também apresentavam síndrome coronariana. Tais dados obtidos serviram para confirmar e sustentar que os riscos cardiovasculares são exacerbados e predispostos pelo DM2. Além disso, estudo realizado no hospital universitário de Gana com diabéticos também concluiu que a obesidade e o DM2 não controlado são fatores predisponentes ao desenvolvimento de doenças do sistema cardiovascular^{6,9}.

A pesquisa de Pratley *et al.* (2019)¹⁰ mostram que a insuficiência cardíaca é a consequência mais comum do DM2 e é responsável por levar um grande número de indivíduos à morte. O estudo destacou que aqueles pacientes que seguiram o tratamento correto por meio do uso de medicamentos

orais ou do uso de insulina tiveram menor chance de desenvolver problemas cardiovasculares quando comparados àqueles que não faziam uso de medicamentos ou os utilizavam de forma irregular. Isso evidencia a necessidade de controle e cuidado com o DM2, a fim de evitar possíveis complicações sistêmicas que levem à perda da qualidade de vida e à morte¹⁰.

Os estudos de Vera-Ponce *et al.* (2022)¹¹ destacam a hiperglicemia como fator de risco crucial para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares em pacientes com DM. A análise revela que a combinação de cintura elevada, hiperglicemia e baixos níveis de HDL-colesterol aumenta significativamente o risco de DM tipo 2, enfatizando a importância do controle glicêmico no gerenciamento do risco cardiovascular. Além disso, destacam a interligação entre fatores metabólicos e riscos cardiovasculares, destacando o papel da obesidade central e da resistência à insulina no aumento do risco cardiovascular em pacientes diabéticos¹¹.

Estudo de Wereski *et al.* (2021)⁸, por sua vez, demonstra que os pacientes com DM compartilham um perfil semelhante de fatores de risco cardiovascular com os pacientes que desenvolvem infarto do miocárdio, tanto do tipo 1, associado à ruptura da placa aterosclerótica, quanto do tipo 2, multifatorial. Isso reforça a necessidade de abordagens multifacetadas no manejo do risco cardiovascular em pacientes com DM, incluindo intervenções no estilo de vida e farmacoterapia, reconhecendo a associação comum de DM, hiperlipidemia e história prévia de doença arterial coronariana em ambos os tipos de infarto do miocárdio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo destaca o diabetes mellitus (DM) como fator de risco para complicações cardiovasculares, possibilitando disfunção endotelial, inflamação vascular e formação de placas ateroscleróticas. Estudos destacam que homens e indivíduos senescentes apresentam mais complicações nas condições clínicas cardiovasculares, sendo imperativo estabelecer medidas preventivas para evitar essas complicações.

Da mesma forma, pesquisas mostram maior risco de agravamento do quadro clínico em pacientes com obesidade e portadores de DM não controlado que apresentam síndromes coronarianas frequentes, por serem mais propensos à resistência insulínica no organismo. Além disso, a adesão ao tratamento com medicamentos orais ou injetáveis, como a insulina, corrobora a redução do índice de complicações sistêmicas no organismo.

Além disso, pacientes com HDL-colesterol aumentado, hiperglicemia e circunferência abdominal elevada são fatores de risco, pois são mais propensos a desenvolver resistência à insulina. Essas características estão associadas à ruptura da placa aterosclerótica no DM tipo 1 e a complicações multifatoriais no DM tipo 2.



Em suma, a prevenção e o controle efetivo do diabetes mellitus são essenciais para reduzir o impacto das complicações cardiovasculares associadas a essa condição. Abordagens abrangentes, incluindo intervenções no estilo de vida e tratamento farmacológico, são essenciais para o gerenciamento do risco cardiovascular. Portanto, é fundamental reforçar as estratégias de prevenção, especialmente para os pacientes com DM, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e reduzir a morbimortalidade relacionada ao risco cardiovascular nessa população vulnerável.



REFERÊNCIAS

Motta ACSV, Bousquet-Santos K, Motoki IHL, Andrade JMDL. Prevalence of ideal cardiovascular health in the Brazilian adult population - National Health Survey 2019. *Epidemiol Serv Saude* 2023;32. <https://doi.org/10.1590/s2237-96222023000300006>.

Motta ACSV, Bousquet-Santos K, Motoki IHL, Andrade JMDL. Prevalence of ideal cardiovascular health in the Brazilian adult population - National Health Survey 2019. *Epidemiol Serv Saude* 2023;32. <https://doi.org/10.1590/s2237-96222023000300006>.

Matos GG, Pacheco RLCB, Magalhães LBNC, Avena K de M. Mortality from cardiovascular diseases: A comparative analysis between the medical and non-medical populations in Brazil. *International Journal of Cardiovascular Sciences* 2022. <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200406>.

Malta DC, Pinheiro PC, Azeredo RT, Santos FM, Ribeiro ALP, Brant LCC. Prevalence of high cardiovascular risk in the Brazilian adult population according to different criteria: comparative study. *Cien Saude Colet* 2021;26:1221 –31. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.01592021>.

Martins EB, Lima EG, Pitta FG, Carvalho LNS, Queiroz TD de, Serrano Júnior CV. Pharmacological therapy and cardiovascular risk reduction for type 2 diabetes. *Rev Assoc Med Bras* 2020;66:1283 –8. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.9.1283>.

Holman R. Brief history of the UK Prospective Diabetes Study: Rury r Holman, for the ukpds group. *Br J Diab* 2022;22:S32–5. <https://doi.org/10.15277/bjd.2022.359>.

Piñeros -Garzón FS, Rodríguez-Hernández JM. Risk factor 's associated with control glycemic and metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. Villavicencio , Colombia . *Univ Health* 2018;21:61 –71. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.140>.

Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón -Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi -Cano M, et al. Prevalence of diabetes complications and associated comorbidities in family medicine from the Mexican Social Security Institute . *Gac Med Mex* 2019;155:30–8. <https://doi.org/10.24875/GMM.18004486>.

Wereski R, Kimenai DM, Bularga A, Taggart C, Lowe DJ, Mills NL, et al. Risk factors for type 1 and type 2 myocardial infarction. *Eur Heart J* 2022;43:127–35. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab581>.

Agyemang-Yeboah F, Eghan BAJ, Annani-Akollor ME, Togbe E, Donkor S, Oppong Afranie B. Evaluation of metabolic syndrome and its associated risk factors in type 2 diabetes: A descriptive cross-sectional study at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana. *Biomed Res Int* 2019;2019: 4 <https://doi.org/10.1155/2019/4562904>.

Pratley RE, Emerson SS, Franek E, Gilbert MP, Marso SP, McGuire DK, et al. Cardiovascular safety and lower severe hypoglycaemia of insulin degludec versus insulin glargine U100 in patients with type 2 diabetes aged 65 years or older: Results from DEVOTE (DEVOTE 7). *Diabetes Obes Metab* 2019;21:1625–33. <https://doi.org/10.1111/dom.13699>.

Vera-Ponce V, Juan, Talavera J, Enrique, Torres- Malca J, Raquel De L, et al. Combinations of metabolic syndrome and risk of diabetes mellitus Vera-Ponce, Víctor Juan; Talavera, Jesús Enrique; Torres- Malca , Jenny Raquel; De La Cruz-Vargas, Jhony A. *Rev cuba med mil* 2022;51.



Matos GG, Pacheco RLCB, Magalhães LBNC, Avena K de M. Mortality from cardiovascular diseases: A comparative analysis between the medical and non-medical populations in Brazil. *International Journal of Cardiovascular Sciences* 2022. <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200406>.

Malta DC, Pinheiro PC, Azeredo RT, Santos FM, Ribeiro ALP, Brant LCC. Prevalence of high cardiovascular risk in the Brazilian adult population according to different criteria: comparative study. *Cien Saude Colet* 2021;26:1221–31. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.01592021>.

Martins EB, Lima EG, Pitta FG, Carvalho LNS, Queiroz TD de, Serrano Júnior CV. Pharmacological therapy and cardiovascular risk reduction for type 2 diabetes. *Rev Assoc Med Bras* 2020;66:1283–8. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.9.1283>.

Holman R. Brief history of the UK Prospective Diabetes Study: Rury r Holman, for the ukpds group. *Br J Diab* 2022;22:S32–5. <https://doi.org/10.15277/bjd.2022.359>.

Piñeros -Garzón FS, Rodríguez-Hernández JM. Risk factor 's associated with control glycemic and metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. Villavicencio , Colombia . *Univ Health* 2018;21:61–71. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.140>.

Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón -Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi -Cano M, et al. Prevalence of diabetes complications and associated comorbidities in family medicine from the Mexican Social Security Institute . *Gac Med Mex* 2019;155:30–8. <https://doi.org/10.24875/GMM.18004486>.

Wereski R, Kimenai DM, Bularga A, Taggart C, Lowe DJ, Mills NL, et al. Risk factors for type 1 and type 2 myocardial infarction. *Eur Heart J* 2022;43:127–35. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab581>.

Agyemang-Yeboah F, Eghan BAJ, Annani-Akollor ME, Togbe E, Donkor S, Opong Afranie B. Evaluation of metabolic syndrome and its associated risk factors in type 2 diabetes: A descriptive cross-sectional study at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana. *Biomed Res Int* 2019;2019: 4 <https://doi.org/10.1155/2019/4562904>.

Pratley RE, Emerson SS, Franek E, Gilbert MP, Marso SP, McGuire DK, et al. Cardiovascular safety and lower severe hypoglycaemia of insulin degludec versus insulin glargine U100 in patients with type 2 diabetes aged 65 years or older: Results from DEVOTE (DEVOTE 7). *Diabetes Obes Metab* 2019;21:1625–33. <https://doi.org/10.1111/dom.13699>.

Vera-Ponce V, Juan, Talavera J, Enrique, Torres- Malca J, Raquel De L, et al. Combinations of metabolic syndrome and risk of diabetes mellitus Vera-Ponce, Víctor Juan; Talavera, Jesús Enrique; Torres- Malca , Jenny Raquel; De La Cruz-Vargas, Jhony A. *Rev cuba med mil* 2022;51.