

Relação entre diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio: fatores de risco, internações hospitalares e óbitos

Relationship between diabetes mellitus and acute myocardial infarction: risk factors, hospital admissions and deaths

Adriano Freitas de Santana

Graduado em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, Brasil;
E-mail: enf.adrianofreitas@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-6927-9087

Michael Vinícios do Nascimento Silva Cruz

Graduando em Medicina na Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, Brasil;
E-mail: michael.vinicios@estudante.ufcg.edu.br; ORCID: 0009-0001-7675-8577

Rafaelle Cavalcante de Lira

Doutora em Fisiopatologia Clínica e Experimental; Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, Brasil;
E-mail: rafaelle.cavalcante@professor.ufcg.edu.br; ORCID: 0000-0002-0360-1157

Michel Jorge Dias

Mestre em Saúde Coletiva; Centro Universitário Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB, Brasil;
E-mail: michelj_dias@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-7765-9060

Milena Nunes Alves de Sousa

Doutora em Promoção de Saúde; Centro Universitário de Patos, Patos, PB, Brasil;
E-mail: minualsa@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-8327-9147

Elisangela Vilar de Assis

Doutora em Ciências; Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB, Brasil;
E-mail: elisangela.vilar@professor.ufcg.edu.br; ORCID: 0000-0002-8223-1878

Contribuição dos autores:

Coleta de dados: AFS e MVNSC; Análise de dados: AFS e EVA; Escrita do projeto (Metodologia, Discussão e Conclusão): AFS, MJD e EVA; Revisão crítica do conteúdo intelectual: RCL e MNAS; Revisão final do manuscrito: EVA. Todos se responsabilizam pelo conteúdo do artigo.

Conflito de interesses: Os autores declaram não possuir conflito de interesses.

Fontes de financiamento: Próprio.

Recebido em: 03/08/2024

Aprovado em: 07/10/2025

Editor responsável: Roger Flores Ceccon

Resumo: Objetivo: Analisar a relação entre diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio, a partir dos fatores de risco, da internação hospitalar e dos óbitos. **Método:** Pesquisa desenvolvida a partir de uma revisão sistemática do tipo integrativa e de um estudo ecológico e retrospectivo, com levantamento de dados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A revisão integrativa incluiu estudos completos em português, publicados entre 2014 e 2023, e excluiu pesquisas com animais e com revisões de literatura. **Resultados:** o estudo evidenciou que pacientes diabéticos têm maior probabilidade de lesão no músculo cardíaco, especialmente quando associados a fatores como hipertensão, colesterol elevado e sedentarismo. Verificou-se que a dor no peito é o principal sintoma da doença arterial coronariana nesses pacientes, com maior frequência de infarto e de complicações pós-infarto. Dados do DATASUS indicaram altos números de internações por infarto agudo do miocárdio e por diabetes mellitus no Brasil, com prevalência crescente em 2022. Observou-se também aumento progressivo de óbitos, com pico em 2021. **Conclusão:** há correlação entre diabetes mellitus e complicações cardiovasculares, como reestenose do miocárdio, insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. Os achados reforçam a necessidade de cuidados integrados que envolvam controle glicêmico rigoroso, prevenção e tratamento de complicações cardiovasculares, de modo destacar a importância da educação e do acompanhamento contínuos para melhorar o prognóstico desses pacientes.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; Infarto agudo do miocárdio; Mortalidade.

Abstract: Objective: To analyze the relationship between diabetes mellitus and acute myocardial infarction, based on risk factors, hospital admissions, and deaths. **Method:** Research developed from a systematic integrative review and an ecological and retrospective study, with data collected from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The integrative review included complete studies in Portuguese, published between 2014 and 2023, and excluded animal studies and literature reviews. **Results:** The study showed that diabetic patients are more likely to have heart muscle damage, especially when associated with factors such as hypertension, high cholesterol, and a sedentary lifestyle. Chest pain was found to be the main symptom of coronary artery disease in these patients, with a higher frequency of heart attacks and post-heart attack complications.

DATASUS data indicated high numbers of hospitalizations for acute myocardial infarction and diabetes mellitus in Brazil, with increasing prevalence in 2022. A progressive increase in deaths was also observed, peaking in 2021. **Conclusion:** there is a correlation between diabetes mellitus and cardiovascular complications, such as myocardial restenosis, heart failure, and coronary artery disease. The findings reinforce the need for integrated care involving strict glycemic control, prevention, and treatment of cardiovascular complications, highlighting the importance of continuous education and follow-up to improve the prognosis of these patients.

Keywords: Diabetes mellitus; Acute myocardial infarction; Mortality.

INTRODUÇÃO

A população brasileira é diariamente acometida por Doenças Cardiovasculares (DCV), e elas são as doenças que mais atingem e que mais levam a população a óbito. A contento, elas se relacionam diretamente às condições sociodemográficas e econômicas, como sexo biológico, faixa etária, raça/cor, escolaridade e situação de saúde. Por isso, não se pode deixar de relacioná-las aos hábitos de vida e às doenças de base, como a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus (DM)¹. Ademais, a associação das DCV ao sedentarismo, estresse, depressão, obesidade, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo também pode ser observada².

Nesse sentido, o DM é uma condição metabólica que possui diversas complicações, a se destacarem as DCV. Com isso, figura entre as doenças que mais crescem no território brasileiro e que mais incapacitam; e o Brasil é o quarto país no mundo a apresentar altos números de pacientes diagnosticados com DM. E sua ação incapacitante pode vir por vias microvasculares: nefropatia, retinopatia, neuropatia; e macrovasculares: doenças arteriais coronarianas (DAC), acidente vascular cerebral e doença vascular periférica¹⁻⁴.

Nesse viés, as DAC, como o infarto agudo do miocárdio (IAM), tornam-se as mais frequentes e de uma significável relevância de estudo em pacientes diabéticos, graças à sua alta prevalência de mortalidade e de morbidade. Por essa observação, o IAM é caracterizado pela isquemia, de forma prolongada, do tecido do coração, o miocárdio^{5,6}. Nesse entremeio, o DM faz com que a

fisiologia do paciente se altere, a nível biológico, clínico e angiográfico, em que o conjunto de situações microbiológicas anormais, associado à hiperglicemia, à dislipidemia e à resistência à insulina, facilite o desenvolvimento de placas ateroscleróticas em localidade coronariana⁷.

Assim sendo, estudo revela que pacientes diabéticos possuem mais chances de ter um episódio coronariano agudo em comparação a pacientes não-diabéticos. Desse modo, a relação estreita entre DM e eventos cardiovasculares agudos têm sido amplamente documentada na literatura médica e científica⁸. Portanto, os pacientes diabéticos também têm maior probabilidade de ter outros fatores de risco cardiovascular, como hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade, que podem aumentar ainda mais o risco de eventos coronarianos agudos⁹.

Com isso, nota-se que um dos principais impactos observados nas pesquisas envolve as características físicas como as dores associadas ao tratamento, os episódios de hipoglicemia, as noites de sono mal dormidas, a interferência na vida sexual e a prática de atividades físicas. E, dentro dos mais afetados negativamente, destacam-se a prática de atividades físicas e a vida sexual¹⁰. Dessarte, parece haver relação entre o estado emocional e as consequências do diabetes. Dentre diversos fatores causados pelo DM, associa-se também o adoecimento psíquico. Por isso, o paciente diabético pode sentir-se inferior, com sentimentos de menos-valia, com baixa autoestima, com medo, ter raiva, ficar ansioso, ficar agressivo, sentir-se negativo, ter ideias suicidas e/ou quadro de depressão, o que logo compromete negativamente seus relacionamentos sociais e seu trabalho¹¹.

Sendo assim, para a melhor prevenção, o Ministério da Saúde disponibiliza aos profissionais de saúde da atenção básica os Cadernos de Atenção Básica. Para tanto, o caderno intitulado Estratégias Para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica - Diabetes Mellitus, nº 36 de 2013 traz a prevenção e o manejo das complicações do diabetes, no qual há instruções sobre a morbimortalidade e sobre os possíveis desfechos clínicos das complicações cardiovasculares em pacientes diabéticos¹².

Por conseguinte, durante a Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, calculou-se que aproximadamente 9,4% da população do país tenha DM, com uma

subnotificação da doença de 42,5%, alcançando 72,8% na Região Norte¹⁵. E a mortalidade por IAM aumenta progressivamente com o envelhecimento em todas as regiões do país e em ambos os sexos¹⁴.

Ademais, dados de 2004 apontaram que cerca de dois milhões de brasileiros com mais de 35 anos tiveram doenças cardiovasculares graves, o que custou ao país pelo menos R\$ 30,8 bilhões por ano. Com isso, os custos diretos com saúde representaram 8% do gasto total do país com saúde e 0,52% do PIB, de modo que cada pessoa nessa faixa etária contribuiu com R\$ 500,00 para esses custos, a considerar que R\$ 182,00 são provenientes de recursos públicos. Assim, cada paciente com doença cardiovascular grave custou em média R\$ 9.640,00 ao sistema de saúde pública¹⁵.

Portanto, é indispensável o monitoramento cardiovascular em pacientes diabéticos. Em vista disso, esta pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre diabetes mellitus e o infarto agudo do miocárdio, a partir de fatores de risco, de internação hospitalar e de óbitos.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de dois delineamentos metodológicos: uma revisão sistemática do tipo integrativa e um estudo ecológico retrospectivo, com levantamento de dados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Nessa perspectiva, a revisão integrativa da literatura¹⁶ teve como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a relação entre diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio, por reunir, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes. Essa abordagem, além de subsidiar a elaboração de políticas e de protocolos de cuidado, promove o desenvolvimento do pensamento crítico na prática clínica, de forma a integrar evidências teóricas e empíricas.

Assim sendo, foi realizada em seis etapas: a elaboração da pergunta norteadora, a busca na base de dados com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a coleta de dados com extração dos dados relevantes, com organização e categorização das informações coletadas, a avaliação crítica dos estudos, a interpretação e discussão dos resultados e a apresentação da revisão^{16,17}.

Nesse processo, a revisão foi conduzida em fevereiro de 2024, a seguir seis etapas: elaboração da pergunta norteadora, busca nas bases de dados com aplicação de critérios de inclusão e exclusão, extração e categorização dos dados, avaliação crítica dos estudos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Para tanto, a pergunta norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO¹⁸ (*Population/Patient, Intervention, Comparison, Outcome*), assim definida: Como ocorre a relação entre diabetes mellitus e a morbimortalidade por infarto agudo do miocárdio?

Na busca, a coleta de dados foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), mediante os descritores cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde e dos operadores *booleanos* “AND” e “OR”. Com isso, a seguinte estratégia de busca foi elaborada: (infarto agudo do miocárdio OR doença coronariana) AND (diabetes mellitus OR pacientes diabéticos OR diabetes) AND (mortalidade OR incidência OR óbitos).

Nessa pesquisa, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: trabalhos completos e em língua portuguesa e dos últimos 10 (dez) anos, de 2014 a 2023. Os critérios de exclusão: estudos com animais e revisões de literatura. Para isso, os filtros aplicados dentro da BVS foram bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica, base de dados bibliográficos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (MEDLINE), e a Base de dados de Enfermagem (BDENF), estudos de prevalência, ensaios clínicos controlados e estudo de incidência, para melhor corroborar com o objetivo da pesquisa.

Quanto aos estudos ecológicos, a análise é realizada em grupos populacionais, como países, regiões ou municípios, em que se compara a ocorrência de uma doença ou condição de saúde com a exposição de interesse. Desse modo, buscam verificar se existe uma associação entre esses dois fatores. E, em um estudo ecológico típico, são comparadas medidas agregadas da exposição e da doença em diferentes populações¹⁹.

Nesse ínterim, a coleta dos dados referente à segunda parte da pesquisa foi realizada no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

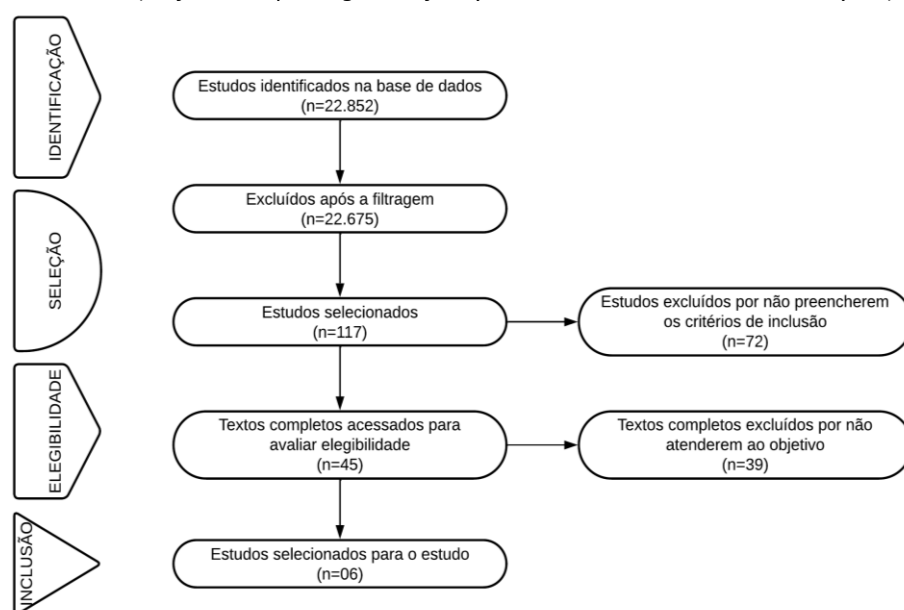
(DATASUS)²⁰, por meio das bases do Sistema de Informações Hospitalares e do Sistema de Informações sobre Mortalidade. Para isso, foi determinado o território nacional, que contém 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, nos anos de 2017 a 2022, dentro dos últimos anos disponibilizados pelo DATASUS. Na sequência, foi avaliado o perfil epidemiológico, de forma a considerar novos casos diagnosticados de diabetes mellitus, de infarto agudo do miocárdio e a prevalência entre essas duas condições de saúde.

Nessa investigativa, as variáveis analisadas foram: dados de internações por infarto agudo do miocárdio (IAM), internações por Diabetes Mellitus (DM), óbitos de pacientes diabéticos por infarto agudo do miocárdio e os casos de IAM e DM associados ao sexo biológico no Brasil. Por fim, os dados do estudo ecológico foram apresentados em forma de gráficos e a análise ocorreu por meio da estatística descritiva simples.

RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA

Feita a revisão, foram identificados 22.852 estudos em diferentes bases de dados durante a pesquisa na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Após a aplicação dos filtros, foram selecionados 177 artigos para avaliação aos pares. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 06 estudos para compor a amostra final (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma que detalha o procedimento da seleção dos artigos com base no PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

No Quadro 1, pode-se observar a terceira e a quarta etapas da criação desta revisão e a extração de dados pertinentes à pesquisa. Para isso, a síntese dos artigos foi estruturada em categorias, as quais incluíram periódicos, autores/ano de publicação, título e resultados principais dos estudos.

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados para a revisão de literatura por periódico, autores/ano de publicação, título e principais achados dos estudos

Nº	Periódico	Autores / Ano de publicação	Título do artigo	Principais achados do estudo
01	ABC Imagem Cardiovascular	Lírio da Cruz <i>et al.</i> , 2022 ²¹	Fatores Associados a Anormalidades na Cintilografia de Perfusão Miocárdica de Pacientes Diabéticos.	Concluiu que os pacientes diabéticos, quando comparados aos não-diabéticos, possuem maior taxa de lesão do músculo do miocárdio, principalmente quando associada a outros fatores de risco, como a hipertensão arterial, dislipidemia e sedentarismo.
02	Archivos de Medicina - Manizales	Maldonado <i>et al.</i> , 2019 ²²	Associação entre os fatores de risco cardiovasculares e a presença de doença arterial coronariana.	O principal achado indicou que o diabetes como “principal fator de risco evitável” para o Infarto Agudo do Miocárdio. Além de trazer a alta incidência de fatores de risco como a hipertensão arterial, dislipidemia, e hábitos de vida como o sedentarismo, tabagismo uso de álcool.
03	International Journal of Cardiovascular Sciences	Catalina <i>et al.</i> , 2017 ²³	Cardiovascular Lipid Risk Factors and Rate of Cardiovascular Events After Myocardial Revascularization.	Encontrou uma correlação das taxas de reestenose do miocárdio com a prevalência da condição diabética, a insuficiência cardíaca e a doença arterial coronariana.
04	Revista Enfermagem UFPE on-line	Carvalho <i>et al.</i> , 2016 ²⁴	Prevalência de Doença Arterial Coronariana em Pacientes Diabéticos.	Pacientes diabéticos tiveram como queixa principal da doença arterial coronariana a dor precordial. Apresentando com mais frequência o IAM e as complicações pós-IAM.
05	Rev Bras Cardiol Invasiva	Augusto <i>et al.</i> , 2016 ²⁵	Intervenção coronária percutânea primária ou de resgate em tabagistas.	Encontraram correlação clínica e estatisticamente relevante sugestiva e positiva de óbitos com a associação entre o

				paciente diabético e histórico de IAM.
06	Revista Mineira de Enfermagem	Coelho <i>et al.</i> , 2016 ²⁶	Risk Factors of Coronary Artery Disease in Family Members Living With Acute Coronary Patients.	A diabetes mellitus foi um dos fatores de risco mais associado à doença arterial coronariana, assim como a hipertensão arterial. A associação mais evidente dentro do estudo é da diabetes à idade superior a 51 anos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

RESULTADOS DO ESTUDO ECOLÓGICO E RETROSPECTIVO

Para entender a amplitude da temática, é relevante observar os números de internação dos pacientes diabéticos e dos pacientes que sofreram com o IAM no Brasil durante o intervalo de 2017 a 2022.

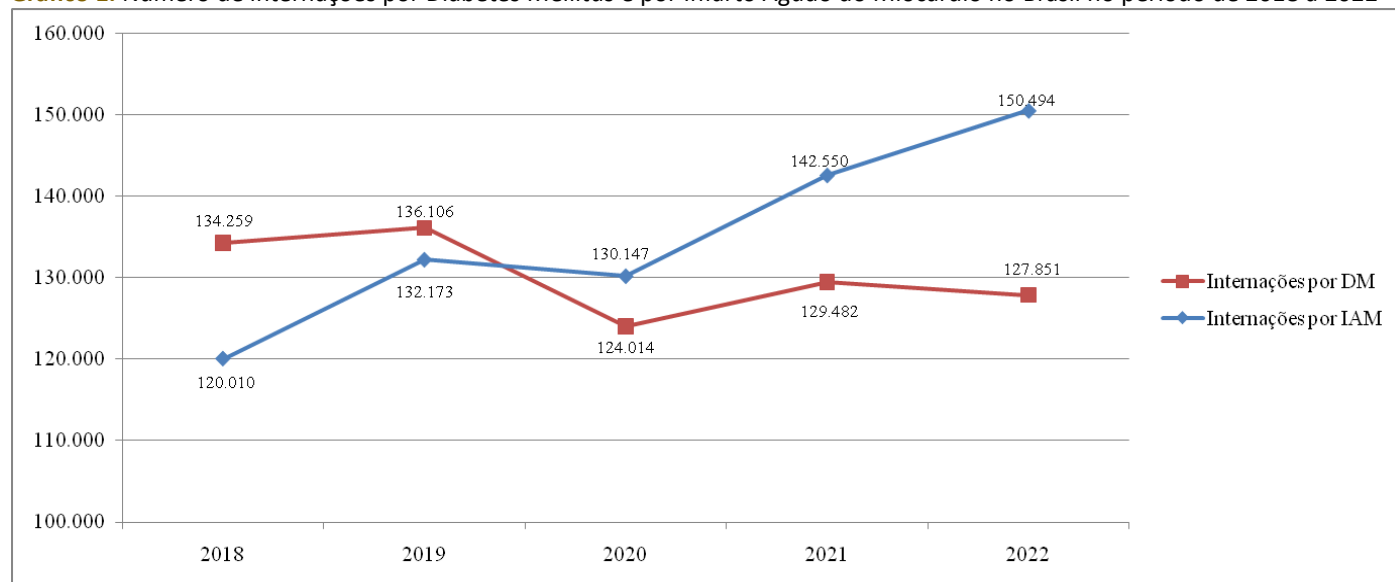
Nessa lógica, a caracterização do Gráfico 1 se dá anualmente, e são responsáveis por 675.374 casos de internação por IAM e 651.712 casos de internamento por DM no Brasil. Contudo, o ano de 2017 foi desconsiderado, pela escassez de dados no DATASUS em relação a essas duas condições. Separados por ano, foi observada uma maior prevalência de diabetes mellitus e IAM em 2022, 20% e 22%, respectivamente.

A seguir, no Gráfico 2, é possível observar a crescente dos casos de óbitos por infarto agudo do miocárdio em pacientes com diabetes mellitus. Assim, destaca-se que o total de óbitos no período analisado perpassou os 51.472 casos; e o ano com maior número de óbitos foi 2021, com 8.361 casos

Logo após, o Gráfico 3 traz dados representados por sexo biológico, masculino (m) e feminino (f), e ano de diagnóstico (2017 a 2022) do diabetes mellitus e do IAM. No gráfico, as condições de saúde estão representadas por duas variáveis: a primeira variável é “pacientes com ‘diabetes mellitus’ diagnosticados com infarto agudo do miocárdio”, e a segunda variável, “Infarto Agudo do Miocárdio” (IAM) isolado.

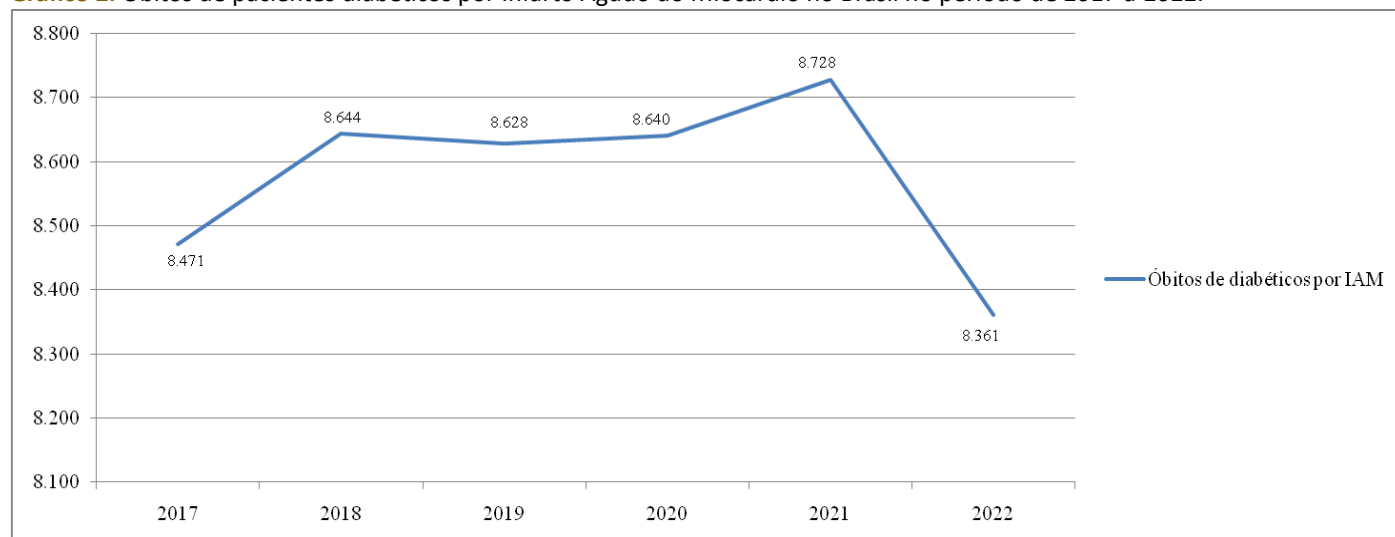
Por fim, entende-se que a prevalência de DM e IAM associados foi maior entre as mulheres no ano de 2017, com 62%. Já entre os homens, a prevalência foi maior no ano de 2022 (Gráfico 3).

Gráfico 1. Número de internações por Diabetes Mellitus e por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil no período de 2018 a 2022



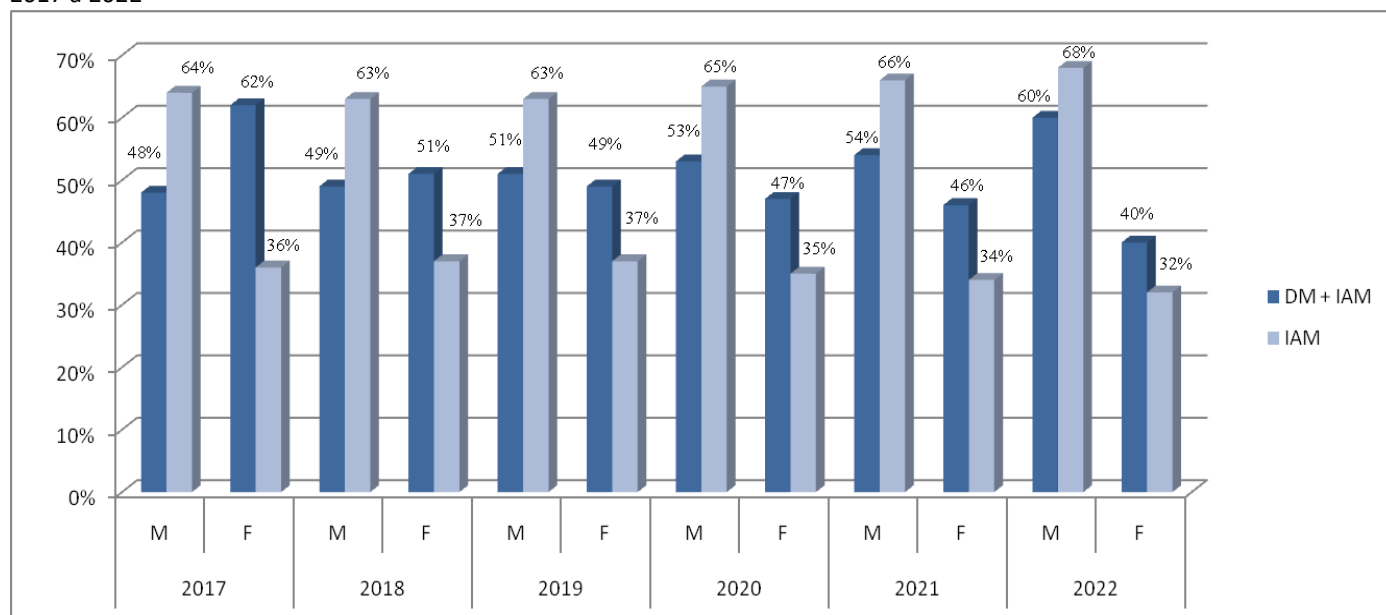
Fonte: Adaptado do DATASUS (2024).

Gráfico 2. Óbitos de pacientes diabéticos por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil no período de 2017 a 2022.



Fonte: Adaptado do DATASUS (2024).

Gráfico 3. Casos de Diabetes Mellitus e Infarto Agudo do Miocárdio associado ao sexo biológico por ano no Brasil no período de 2017 a 2022



Fonte: Adaptado do DATASUS (2024).

DISCUSSÃO

Por meio deste estudo evidenciou-se que os pacientes diabéticos têm maior probabilidade de apresentarem doenças cardiovasculares. Portanto, é comum a lesão no músculo do coração, especificamente quando combinada com outros fatores de risco como hipertensão, colesterol alto e sedentarismo. Por essa razão, é considerada o principal fator de risco evitável para o IAM, com alta incidência de outros fatores de risco como hipertensão, colesterol alto, sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool.

Pela investigação, esta pesquisa também constatou que pacientes diabéticos tendem a apresentar dor no peito como principal sintoma da doença arterial coronariana, com maior frequência de infarto e complicações pós-infarto. Disso, a associação entre diabetes e histórico de infarto mostrou relação com a mortalidade, pois o diabetes foi um dos principais fatores de risco associados à doença arterial coronariana, mais especificamente em pessoas com mais de 51 anos.

A partir dos dados do DATASUS, foram registrados altos números de casos de internação por IAM e por DM no Brasil. Em 2022, houve uma prevalência maior das duas enfermidades. E houve também um aumento progressivo nos casos de óbito por IAM em pacientes com DM, com o ano de 2021 a registrar o maior número de óbitos. Em 2017, a prevalência de DM e IAM associados foi maior entre as mulheres, enquanto entre os homens foi maior em 2022.

Nesse sentido, a literatura mostra haver correlação entre as taxas de reestenose do miocárdio e a prevalência da condição diabética, da insuficiência cardíaca e da doença arterial coronariana. A contento, a presença de diabetes *mellitus*, de insuficiência cardíaca e de doença arterial coronariana parece estar relacionada a um maior risco de reestenose do miocárdio. Por isso, essas condições médicas podem predispor os pacientes a um processo inflamatório crônico, à disfunção endotelial e a alterações na cicatrização dos tecidos, fatores que contribuem para o desenvolvimento da reestenose²³.

Nesse cenário, em um estudo que analisou a mortalidade perioperatória em pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica,

observou-se que a utilização de circulação extracorpórea e a presença de síndrome de baixo débito cardíaco são fatores de risco independentes para óbito intra-hospitalar após a cirurgia. Por outro lado, o uso da artéria torácica interna foi identificado como um fator protetor independente contra óbito, por promover melhora do prognóstico tardio²⁷.

Com isso, nota-se que a presença de fatores de riscos adicionais pode agravar ainda mais esse quadro, de forma a aumentar a carga de trabalho sobre o coração e elevar a probabilidade de eventos isquêmicos como o infarto agudo do miocárdio. Contudo, o estudo reforça a necessidade de abordagens de tratamento multifacetadas e personalizadas para melhorar os desfechos clínicos e reduzir a morbimortalidade nesse grupo de pacientes²¹.

O DM, portanto, é apontado como o "principal fator de risco evitável" para a doença cardiovascular, além de constar com outras doenças de altos índices como a hipertensão arterial, dislipidemia e hábitos de vida não saudáveis, nos quais incluem-se sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool. Com base nisso, o reconhecimento da diabetes como um fator de risco primário para doenças cardiovasculares é importante devido à sua prevalência global e ao seu impacto significativo na saúde pública, por ter em vista que pacientes com diabetes têm um risco aumentado de desenvolver complicações cardiovasculares graves, como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença arterial periférica, fatores esses que contribuem para o desenvolvimento e para a progressão das doenças cardiovasculares, de forma a aumentar a morbidade e a mortalidade associada à diabetes²².

Diante disso, vários fatores contribuem para essa associação. O DM está associado a alterações metabólicas e inflamatórias que podem predispor à aterosclerose, um processo no qual placas de gorduras se acumulam nas artérias, de forma a restringir o fluxo sanguíneo e a aumentar o risco de coágulos sanguíneos. Outrossim, a hiperglicemia crônica pode danificar os vasos sanguíneos, que inclui as artérias coronárias, de jeito a torná-los mais propensos a desenvolver aterosclerose⁹. Por isso, foi observado que pacientes diabéticos possuem mais resistência à dor do IAM do que os não diabéticos, o que pode prejudicar o tratamento do IAM a diabéticos, que

deve ser realizado com o máximo de urgência, pois pode ser um agravante para o número de óbito²⁸.

Em corroboração com o exposto, a presença de diabetes *mellitus* em pacientes com histórico de doenças cardiovasculares pode estar associada a um pior prognóstico, principalmente durante a internação em terapia intensiva. Esses achados destacam a importância da vigilância cuidadosa e do manejo adequado dessas condições em pacientes diabéticos, sobretudo aqueles com histórico de doenças cardiovasculares. Para tanto, estratégias de prevenção secundária e de intervenções precoces podem ser essenciais para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o risco de complicações graves nesse grupo de pacientes²⁹.

Em essência, indivíduos diabéticos que sofrem de doença arterial coronariana frequentemente relatam dor precordial como queixa principal. No entanto, é importante notar que alguns pacientes diabéticos podem não apresentar sintomas típicos de angina, o que pode dificultar o diagnóstico precoce dessa doença neste grupo. Além disso, os pacientes diabéticos têm uma maior propensão a desenvolver IAM e complicações pós-IAM. Portanto, a identificação precoce e o manejo adequado da doença arterial coronariana em pacientes diabéticos são cruciais para reduzir o risco de eventos cardiovasculares adversos e melhorar os desfechos clínicos. Desse modo, estratégias de prevenção secundária, o que inclui controle glicêmico rigoroso, manejo da pressão arterial e dos lipídios, além de mudanças no estilo de vida, são fundamentais para reduzir a morbimortalidade nesse grupo de pacientes²⁴.

Em conformidade com a discussão, a literatura sobre essa temática sugere haver uma associação positiva entre os óbitos e a combinação de paciente diabético com histórico de infarto agudo do miocárdio, uma vez que isso indica que pacientes diabéticos que tiveram um IAM prévio têm um risco aumentado de mortalidade²⁵, pois os óbitos de pacientes diabéticos por IAM é mais comum do que se apresentam, já que o DM tem como danos secundários os vasos sanguíneos, denominados de danos macrovasculares. Além do mais, pacientes portadores de alguma comorbidade têm mais do que o dobro de chances de apresentarem o diagnóstico de DM³⁰.

No entanto, o perfil epidemiológico do diabetes mellitus, especialmente do tipo 2, tem sofrido mudanças ao longo das últimas décadas, devido a transformações nos hábitos de vida, à urbanização e ao envelhecimento da população. O crescimento no número de diagnósticos de DM e a maior incidência de complicações relacionadas a essa condição têm levado a um aumento nas internações hospitalares³¹. Dessa forma, torna-se ideal a avaliação cardiovascular de pacientes diabéticos, visto que suas complicações podem levar o paciente ao óbito.

No entanto, mesmo com o significativo impacto da diabetes na ocorrência e na gravidade do infarto agudo do miocárdio (IAM), a relevância da diabetes, especialmente das alterações glicêmicas iniciais e menos severas, pode ser subestimada. Isso ocorre porque a diabetes é frequentemente considerada uma causa secundarista de mortalidade ou até de internações hospitalares devido a doenças circulatórias^{8,32}.

Assim, de acordo com a distribuição dos casos de IAM entre pacientes com DM relacionado ao sexo biológico, observa-se que ao longo desses anos houve uma predominância de casos de IAM em homens em comparação a mulheres, tanto entre os pacientes com DM e diagnosticados com IAM quanto nos casos de IAM em geral, o que pode ser associado aos seus hábitos de vida. Nesse sentido, uma pesquisa aponta que indivíduos do sexo biológico masculino possuem mais ocorrências de IAM, e comumente apresentam hábitos de vida inconsistentes, como tabagismo, ingestão de bebidas alcoólicas, sedentarismo, além de comorbidades como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e DM³³.

Por se tratar de uma pesquisa baseada em dados secundários, algumas limitações devem ser consideradas. As informações extraídas do DATASUS podem apresentar inconsistências, como subnotificações, registros incompletos ou variações na qualidade dos dados entre diferentes regiões do país. Além disso, o delineamento ecológico não permite estabelecer relações de causalidade, apenas associações entre as variáveis analisadas. Diante dessas limitações, recomenda-se a realização de novos estudos, especialmente investigações de base primária com delineamentos prospectivos ou estudos de coorte, que possam aprofundar a compreensão da relação entre diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio. Pesquisas

que integrem variáveis clínicas individuais, fatores socioeconômicos e estilo de vida podem contribuir para superar as lacunas identificadas e para gerar evidências mais robustas ao subsídio de práticas de prevenção e de cuidado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de analisar a relação entre diabetes mellitus (DM) e infarto agudo do miocárdio (IAM), por considerar fatores de risco, internações hospitalares e óbitos, foi alcançado. Nessa investigação, os resultados evidenciam a necessidade de uma abordagem integrada no cuidado ao paciente diabético, em que foque não apenas no controle glicêmico, mas também na prevenção e no tratamento das complicações cardiovasculares. Por isso, (re)educação e acompanhamento adequados são essenciais para reduzir a morbimortalidade associada.

Do processo investigativo, entre os principais achados, destacam-se o aumento das taxas de morbimortalidade, a maior ocorrência de lesão do músculo cardíaco em diabéticos, a associação de fatores de risco como hipertensão, dislipidemia e sedentarismo e a correlação da insuficiência cardíaca e da doença arterial coronariana com a prevalência do DM. Nesse entremeio, a diabetes foi confirmada como um fator de risco evitável, e a síndrome metabólica foi associada à redução da função miocárdica, mesmo em pacientes sem histórico prévio de insuficiência cardíaca ou IAM.

Dessa análise, constatou-se que durante a pandemia, enquanto as internações por DM se estabilizaram, as por IAM continuaram a crescer, possivelmente devido à subnotificação clínica da DM em comparação às emergências de IAM. Portanto, estratégias de prevenção e de intervenção precoce são fundamentais para reduzir o impacto do DM na saúde cardiovascular, o que reforça a importância da vigilância contínua e de ações eficazes na atenção primária.

REFERÊNCIAS

1. Gomes CS, Gonçalves RPF, da Silva AG, de Sá ACMGN, Alves FTA, Ribeiro ALP, et al. Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2021;24:e210013. doi:10.1590/1980-549720210013.supl.2.
2. Oliveira G, Schimith MD, da Silva LMC, Cezar-Vaz MR, Cabral FB, Silveira V do N, et al. Fatores de risco cardiovascular, saberes e práticas de cuidado de mulheres:

possibilidade para rever hábitos. Esc Anna Nery [Internet]. 2022;26:e20210281. doi:10.1590/2177-9465-EAN-2021-0281.

3. Neves RG, Tomasi E, Duro SMS, Saes-Silva E, de Saes M O. Complicações por diabetes mellitus no Brasil: estudo de base nacional, 2019. Cienc Saude Colet [Internet]. 2023;28(11):3183–90. doi:10.1590/1413-812320232811.11882022.

4. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. Nature Rev Endocrinol 2018;14(2):88-98. doi:10.1038/nrendo.2017.151.

5. Pesaro AEP, Serrano Jr. CV, Nicolau JC. Infarto agudo do miocárdio: síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2004;50(2):214–20. doi:10.1590/S0104-42302004000200041.

6. Moreira VC, Ticli FK. Biomarcadores do Infarto Agudo do Miocárdio: biomarcadores atuais e perspectivas de novos marcadores. 2022;s.v(14):21-30. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2022/02/BIOMARCADORES-DO-INFARTO-AGUDO-DO-MIOC%C3%81RDIO-P%C3%A1g-21-%C3%A0-30.pdf>

7. Centemero MP, Cherobin JC, Conti KVFD, Ohe LN, Mallmann N, Abizaid A, et al. Doença arterial coronária e diabetes: do tratamento farmacológico aos procedimentos de revascularização. Rev Bras Cardiol Invas. 2009;17(3):398–413. doi:10.1590/S2179-83972009000300018.

8. Lerario AC, Coretti FMLM, de Oliveira SF, Betti RTB, Bastos M do SCB, Ferri L de AF, et al. Avaliação da prevalência do diabetes e da hiperglicemia de estresse no infarto agudo do miocárdio. Arq Bras Endocrinol Metabol [Internet]. 2008 [citado 28 set. 2022];52:465–72. doi:10.1590/S0004-27302008000300006.

9. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Hess Fischl A, et al. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. J Acad Nutr Diet. 2015;115(8):1323–34. doi:10.1016/j.jand.2015.05.012.

10. Diaz N, Basso P, Haluch RF, Ravazzani AC, Kusma SZ. O impacto do diabetes mellitus tipo 2 na qualidade de vida. Rev Med UFPR. 2016;3(1):5-12. doi:10.5380/rmu.v3i1.46380.

11. Marcelino DB, Carvalho MD de B. Reflexões sobre o diabetes tipo 1 e sua relação com o emocional. Psicol Reflex Crit [Internet]. 2005;18(1):72–7. doi:10.1590/S0102-79722005000100010.

12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica - Diabetes Mellitus. [Internet]. Brasília/DF: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf

13. Muzy J, Campos MR, Emmerick I, da Silva RS, Schramm JM de A. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cad Saude Publica [Internet]. 2021;37(5):e00076120. doi:10.1590/0102-311X00076120.

14. dos Santos J, Meira KC, Camacho AR, Salvador PTC de O, Guimarães RM, Pierin ÂMG, et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. Cienc Saude Colet [Internet]. 2018;23(5):1621–34 doi:10.1590/1413-81232018235.16092016.

15. Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MF de C, Achutti AC. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(3):163–71. doi:10.1590/S0066-782X2008001500005.
16. de Sousa MNA, Bezerra ALD, do Egypto IAS. Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. *Observ Econ Latino-Am* [Internet]. 2023;21(10):18448-83. doi:10.55905/oelv21n10-212.
17. de Souza MT, da Silva MD, de Carvalho R. Integrative Review: what is it? how to do it? *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2010;8(1):102–6. doi:10.1590/s1679-45082010rw1134.
18. Santos CM da C, Pimenta CA de M, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2007;15(3):508–11. doi:10.1590/S0104-11692007000300023.
19. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saude*. 2003;12(4):189-201. doi:10.5123/s1679-49742003000400003.
20. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – Ministério da Saúde [Internet]. s.d. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>
21. Lírio da Cruz A, Carvalho de Freitas Á, Sada Watanabe BN, Bigarella Nascimento H, Porath H, Fruet Bettini LA, et al. Factors associated with abnormalities on myocardial perfusion scintigraphy in diabetic patients. *ABC Imag Cardiov*. 2022;35(1):eabc274. doi:10.47593/2675-312X/20223501eabc274.
22. Maldonado CM, Silva ACR, Pereira KA, Silva EMA, de Oliveira JRC, de Faria RS, et al. Associação entre fatores de risco cardiovasculares e a presença de doença arterial coronariana. *Arch Med (Manizales)* [Internet]. 2019;19(2):247-57. doi:10.30554/archmed.19.2.3105.2019.
23. Catalina CO, Adina B, Smarandita BED, Angela D, Dan G, Silvia M. Cardiovascular Lipid Risk Factors and Rate of Cardiovascular Events After Myocardial Revascularization. *Int J Cardiov Scien*. 2017;30(1):4-10. doi:10.5935/2359-4802.20170015.
24. Carvalho FPB, Simpson CA, Queiroz TA, Bernardino de Freitas G, Oliveira LC, Queiroz JC. Prevalência de doença arterial coronariana em pacientes diabéticos. *Rev Enferm UFPE Online*. 2016;10(2):750-5. doi:10.5205/reuol.6884-59404-2-SM-1.1002sup201608.
25. Curado FAMC, Carvalho G, Tereza A, Wellington Borges Custódio, Albino W, José M. Intervenção coronária percutânea primária ou de resgate em tabagistas. *Rev Bras Cardiol Inv*. 2016;24(4):19-24. doi:10.1016/j.rbc.2017.08.003.
26. Coelho AC, Lopes J de L, Santos VB, Barros ALBL de. Risk factors of coronary artery disease in family members living with acute coronary patients. *REME: Rev Mineira Enferm*. 2016;20:e963. doi:10.5935/1415-2762.20160033.
27. Sá MPB de O, Soares EF, Santos CA, Figueiredo OJ, Lima ROA, Escobar RR, et al. Mortalidade perioperatória em diabéticos submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2012;39(1):22–7. doi:10.1590/S0100-69912012000100006.

28. Gondim L de GP, de Oliveira WA, Grossi SAA. A diferenciação da dor do infarto agudo do miocárdio entre pacientes diabéticos e não-diabéticos. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2003;11(6):720–6. doi:10.1590/S0104-11692003000600004.
29. Barberato SH, Borsoi R, Roston F, Miranda HLM, Patriota P, Otto MEB, et al. Achados ao ecocardiograma transtorácico em pacientes hospitalizados com covid-19: resultados do Registro Brasileiro de Ecocardiografia durante a pandemia de covid-19 (ECOVID). *ABC Imag Cardio*. 2021;34(4):eabc256. doi:10.47593/2675-312X/20213404eabc256.
30. Flor LS, Campos MR. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017;20(1):16–29. doi:10.1590/1980-5497201700010002.
31. Adair T, Rao C. Changes in certificates of diabetes with cardiovascular diseases increased reported diabetes mortality in Australia and the United States. *J Clin Epidemiol*. 2010;63(2):199-204. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.04.002.
32. Lessa I. Relative mortality trends for diabetes mellitus in the Brazilian state capitals (1950-1985). *Bol Oficina Sanit Panam*. 1992;113(3):212-7. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16443>
33. Nascimento LL, Oliveira TF, Ferreira CCGL, Lisboa NS, Pereira MWM, Queiroz SS. Perfil de pacientes com infarto agudo do miocárdio em um pronto socorro do distrito federal. *Nursing (São Paulo)*. 2022;25(287):7516–27. doi:10.36489/nursing.2022v25i287p7516-7527.