

FATORES DE RISCO EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS A DOENÇAS CARDÍACAS

AUTOR

Alisson BERALDO

Luiza Helaine GARCIA

Murilo Carrozze VILELA

Discentes do Curso de MEDICINA - UNILAGO

Silvia Messias BUENO

Docentes do Curso de Medicina- UNILAGO

RESUMO

O diabetes mellitus (DM) representa a quinta causa de morte no mundo e dentre as suas complicações, sabe-se que as doenças cardiovasculares ocorrem com maior frequência, sendo também responsáveis por esta elevada taxa de mortalidade. Assim, importantes estudos têm sido publicados na área de prevenção cardiovascular e tratamento do diabetes. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da literatura baseado em consultas e estudos de artigos científicos e revistas sobre a associação da DM e doenças cardiovasculares. Através dos dados obtidos concluiu-se que a diabetes mellitus e a glicemia de jejum alterada são preditores de fatores de riscos cardiovasculares, principalmente de infarto agudo do miocárdio obtendo-se a estatística de 80% os casos de óbitos por doenças cardiovasculares em pacientes diagnosticados com diabetes mellitus. Sobre as complicações crônicas macrovasculares do DM pode-se concluir que a hiperglicemia crônica se associa a um risco maior de desfechos cardiovasculares e mortalidade por todas as causas no DM2.

PALAVRAS - CHAVE

Diabetes Mellitus, Doenças Cardiovasculares, Glicemia

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is the fifth leading cause of death in the world and among its complications, it is known that cardiovascular diseases occur more frequently, being also responsible for this high mortality rate. Thus, important studies have been published in the area of cardiovascular prevention and diabetes treatment. This work aimed to carry out a literature review based on consultations and studies of scientific articles and journals on the association of DM and cardiovascular diseases. Through the data obtained, it was concluded that diabetes mellitus and altered fasting glucose are predictors of cardiovascular risk factors, mainly of acute myocardial infarction, with a statistic of 80% of cases of death due to cardiovascular diseases in patients diagnosed with diabetes mellitus. About the chronic macrovascular complications of DM, it can be concluded that chronic hyperglycemia is associated with a higher risk of cardiovascular outcomes and all-cause mortality in DM2.

KEYWORD: Diabetes Mellitus, Cardiovascular Diseases, Blood Glucose

1. INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultantes de defeitos na secreção e /ou ação da insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). O Diabetes Mellitus configura-se como uma epidemia mundial, traduzindo-se em grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. O envelhecimento da população, a urbanização crescente e a adoção de estilos de vida pouco saudáveis como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade são os grandes responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do diabetes em todo o mundo (CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2006).

Em pacientes portadores de Diabetes Mellitus já foi mais do que constatado que o risco de mortalidade por doenças cardiovasculares possui altos valores, estudos recentes mostram que 80% dos pacientes com DM do tipo 2 possuem mortes confirmadas por doenças cardiovasculares, ajustado para idade o risco de óbito aumenta em 3 vezes (SCHAAN; HARZHEIM; GUS, 2004; SIQUEIRA, ALMEIDA-PITITTO, FERREIRA, 2007). O efeito da glicose sobre a vasculatura é tóxico e a resistência à insulina é um fator que aumenta esse efeito. O sexo feminino, geneticamente, está menos propício a riscos cardiovasculares, porém se a mulher for diagnosticada com diabetes mellitus esse risco aumenta consideravelmente. Estudos observacionais mostraram uma certa igualdade em risco de mortalidade entre pacientes que sofreram um infarto agudo do miocárdio e pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 principalmente em pacientes que sofreram um infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) (DAVID et. al, 2014).

O diabetes, apesar de ser uma entidade nosológica frequente, nem sempre é relatado como causa importante de mortalidade e motivo de internações hospitalares, uma vez que, usualmente, o diabetes não é referido como causa principal de admissão hospitalar ou de *causa mortis*, mas, sim, como causa secundária, especialmente quando associado aos eventos cardiovasculares agudos (LELARIO et al, 2008).

Estudos epidemiológicos demonstram uma relação direta e independente entre os níveis sanguíneos de glicose e a doença cardiovascular fazendo com que a estratégia clínica de prevenção cardiovascular requeira o conhecimento do estado diabético. No entanto, o diabetes mellitus (DM) pode permanecer assintomático por longo tempo e sua detecção clínica é frequentemente feita, não pelos sintomas, mas pelos seus fatores de risco. A associação entre doenças cardiovasculares e DM tipo 2 é tão importante que somente com o aumento da glicemia em jejum já se observa risco de comprometimento cardiovascular (CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013).

Uma grande preocupação global é uma epidemia de diabetes mellitus tipo 2 que vem ocorrendo nos últimos anos. É importante que ocorra uma identificação global de pacientes com perfil de risco cardíaco e que apresentem DM ou alguma alteração na homeostase glicêmica. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da literatura baseado em consultas e estudos de artigos científicos e revistas sobre a associação da DM e doenças cardiovasculares. Essa revisão tem o propósito de analisar e discutir informações científicas já publicadas.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, sites, livros e periódicos sobre o assunto a associação da DM e doenças cardiovasculares. A pesquisa bibliográfica compreende o levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, periódicos (revistas), teses, anais de congressos, indexados em bases de dados em formato *on-line*.

3. DISCUSSÃO

Diabetes e suas complicações constituem as principais causas de mortalidade precoce na maioria dos países; aproximadamente 4 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram por diabetes em 2015, o equivalente a um óbito a cada 8 segundos. Doença cardiovascular é a principal causa de óbito entre as pessoas com diabetes, sendo responsável por aproximadamente metade dos óbitos por diabetes na maioria dos países (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020).

Importantes estudos têm sido publicados na área de prevenção cardiovascular e tratamento do diabetes, os quais contribuíram para a evolução na prevenção primária e secundária nos pacientes com diabetes (FALUDI & ROCHA, 2017).

A presença de Diabetes Mellitus (DM) aumenta o risco de doença arterial coronária (DAC) e acidente vascular cerebral (AVC) em 2 a 4 vezes quando comparada a indivíduos não-diabéticos. Os pacientes diabéticos são considerados como de alto risco para DAC independentemente da presença de outros fatores de risco. Apesar de a mortalidade por causa cardíaca estar diminuindo na população geral nas últimas décadas, paradoxalmente a mortalidade em diabéticos vem aumentando podendo assim concluir que os mesmos não têm sido beneficiados do declínio da mortalidade cardiovascular detectado na população geral (LOPES, TSUTSUI; HUEB, 2007).

Pacientes com diabetes tipo 2 têm a incidência de doença cardiovascular e de acidente vascular isquêmico aumentada em duas vezes a quatro vezes, e a mortalidade aumentada em 1,5 a 3,6 vezes (IZAR et. al. 2021).

As doenças cardiovasculares, principalmente as decorrentes de casos de acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, têm importante impacto na mortalidade global e nas internações hospitalares em todo o mundo (SOUZA, et. al, 2019). As doenças isquêmicas cardiovasculares são mais frequentes e mais precoces em indivíduos com diabetes, comparativamente aos demais (CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2006).

Em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1), a aterosclerose ocorre mais cedo e a doença arterial coronariana (DAC) é a maior causa de morte. Por volta dos 55 anos de idade, a taxa de mortalidade cumulativa devido a DAC tem sido relatada como sendo 30 a 40%, o risco de mortalidade por DAC aumenta de 4 a 9 vezes em homens e 4 a 29 vezes em mulheres (OLIVEIRA, et.al, 2009). Os fatores para a manifestação da

aterosclerose acelerada nos diabéticos ainda não são compreendidas, e com isso sugeriram como mecanismos efeitos tóxicos direto da glicose sobre a musculatura, a resistência do paciente à insulina e associação do diabetes a outros fatores de risco. Nos últimos 10 anos, surgiram muitos tratamentos para as Doenças Arteriais Coronarianas como agentes antiplaquetários, beta-bloqueadores, estatinas e inibidores da enzima conversora de angiotensina. Vale lembrar que desde a década de 70 o avanço da terapêutica e cirúrgica ocorreu.

Vários fatores presentes no diabetes favorecem a maior ocorrência de doença cardiovascular, como a hiperglicemia, a resistência à insulina, além de fatores de risco clássicos e não-clássicos (hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, obesidade, estado inflamatório subclínico e outros) (SIQUEIRA, ALMEIDA-PITITTO, FERREIRA, 2007)

Pode-se afirmar que Diabetes Mellitus é um fator de risco para doenças cardiovasculares e através desse conhecimento, Paim et. al (2012), realizou um estudo comparando a dor torácica no infarto agudo do miocárdio entre pacientes com diagnóstico de diabetes mellitus e não diabéticos. A conclusão desse estudo foi que a intensidade da angina entre pacientes com infarto agudo do miocárdio que apresentavam a diabetes os que não apresentavam diabetes são semelhantes, não sendo um critério a intensidade da dor para diferenciar ambos os pacientes, porém deve se ter uma atenção maior para os pacientes diabéticos por possuírem mais predisposição às doenças cardiovasculares.

O Diabetes Mellitus (DM) é um fator de risco para mortalidade em pacientes que apresentam Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST (IAMCSST). A glicemia da admissão, quando elevada, também está diretamente relacionada com mortalidade (DAVID et. al. 2014).

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados do estudo realizado por Schaan, Harzheim e Gus (2014) em relação a comparação da prevalência dos fatores de risco para doença arterial coronariana entre os diabéticos, indivíduos com glicemia de jejum alterada e indivíduos normais. Na comparação entre os três grupos, indivíduos com níveis alterados de glicemia de jejum e com diabetes apresentaram associação estatisticamente significativa com o aumento da idade, do IMC e, também, com a presença de obesidade, HAS e hipercolesterolemia.

Tabela 1. Prevalência dos fatores de risco de acordo com os diferentes graus de alteração da homeostase glicêmica

Característica	Normais	GJA	DM	P
Idade (anos)	42,0 (IC 95%: 38,9-45,0)	49,1 (IC 95%: 45,8-52,4)	53,4 (IC 95%: 50,8-56,0)	<0,001
>60 anos	14,0	25,7	39,0	<0,001
Homens (%)	46,4	56,8	48,0	0,14
Tabagismo (%)	32,4	39,2	30,9	0,30
Obesidade (%)	17,8	29,2	35,3	<0,001
HAS (%)	30,1	56,3	50,5	<0,001
Colesterol (mg/dl)	172,7 (IC 95%: 160,9-184,5)	183,4 (IC 95%: 173,2-193,6)	193,5 (IC 95%: 185,9-201,2)	<0,001
Hipercolesterolemia (%)	23,2	35,1	39,5	0,01
Sedentarismo (%)	70,7	76,1	77,2	0,12
Renda até seis salários-mínimos (%)	73,6	80,8	77,0	0,18
IMC (kg/m ²)	25,8 (IC 95%: 25,4-26,2)	27,6 (IC 95%: 26,7-28,4)	28,3 (IC 95%: 27,5-29,0)	<0,001
Comparecimento a serviço público de saúde no último ano (%)	51,1	57,1	63,4	0,003
Total	795	74	123	

Comparação entre os três grupos: χ^2 de Pearson (proporções) e Anova (médias).

Fonte: Schaan, Harzheim e Gus (2014),

Ladeira et. al (2008) em seus estudos, identificou que a insulina independentemente de ajudar no controle glicêmico ainda pode ser benéfica em pacientes com infarto agudo do miocárdio, através de mecanismos de ação

vasodilatadoras, anti-inflamatórias, antioxidantes, otimização da atividade fibrinolítica, inibição da lipólise, redução da liberação de ácidos graxos livres e maior efetividade na oxidação da glicose-insulina-potássio no tratamento da IAM. Outro estudo apresentado em seu trabalho foi a fisiopatologia da hiperglicemia durante o IAM demonstrando que a hiperglicemia se associa à disfunção da microcirculação, o chamado fenômeno de “no-reflow” que aumenta a expressão de moléculas de adesão intercelular (ICAM-1) P-selectina e E-selectina levando aderência de neutrófilos em capilares e vênulas.

Complicações cardiovasculares geralmente atingem o coração, o cérebro e os membros inferiores acometendo pacientes com DM1 e DM2. Existe alguns fatores que aumentam o risco de doença cardiovascular como a hiperglicemia, a hipertensão e o fumo. A hiperglicemia crônica tem grande importância ao aumento do risco de doença cardiovascular e de mortalidade por todas as causas no DM2, independente de outros fatores de risco convencionais.

Para o tratamento de pacientes com doença cardiovascular devemos usar os iECAs e aspirinas com estatinas (se não contraindicadas). Já os indivíduos que possuem infarto do miocárdio prévio usam-se betabloqueadores por dois anos. Pacientes com insuficiência cardíaca sintomática evitar o uso de tiazolidinediona. Empregar metformina em pacientes com insuficiências cardíacas congestivas se a função renal estiver normal. O pé diabético tem origem nas alterações vasculares inferiores e complicações neuropáticas. O Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (IWGDF) relata que 40% a 60% de todas as amputações não traumáticas de membros inferiores são realizadas em pacientes com diabetes e que, destas, 85% são precedidas por úlceras nos pés (TSCHIEDEL, 2014).

Estudos realizados por Siqueira; Almeida-Pititto e Ferreira (2007) concluiu que o tratamento intensivo com insulina ou sulfoniluréias não reduziu significativamente o número de eventos cardiovasculares. A metformina foi a medicação que trouxe os melhores resultados no que se refere à prevenção de DCV. O grupo de tratamento intensivo com metformina apresentou uma redução de risco de 42% nas mortes relacionadas ao DM e de 36% na mortalidade por todas as causas. Comparando metformina com sulfoniluréia ou insulina dentro do grupo de tratamento intensivo, ela mostrou-se mais eficaz na redução da mortalidade por todas as causas e por AVC, além de oferecer como vantagem o menor ganho de peso e menor incidência de hipoglicemias.

Ferreira, et. al (2015) realizou um estudo no intuito de avaliar o impacto prognóstico do tempo de duração e controle metabólico do Diabetes Mellitus tipo II em uma população hospitalizada por síndrome coronariana aguda, foi realizado um estudo com 731 pacientes consecutivos admitidos por síndrome coronariana aguda no período de maio de 2007 a agosto de 2013. Os pacientes foram estratificados em Grupo 1 (n=297), com Diabetes Mellitus (DM) conhecido (previamente à hospitalização) e hemoglobina A1c (HbA1c) <6,5%; Grupo 2 (n=383), com DM conhecido e HbA1c ≥6,5%; Grupo 3 (n=39), com DM recentemente diagnosticada (durante a hospitalização) e HbA1c <6,5% e Grupo 4 (n=12), com DM recentemente diagnosticada e HbA1c ≥6,5%. O desfecho primário foram todas as causas de morte (cardiovascular ou não cardiovascular) em um ano, e o desfecho secundário em dois anos de seguimento. Por sexo e idade a distribuição foi igual nos grupos estudados. Os autores também apresentaram que a duração do diabetes também é importante para deliberar o regime terapêutico e ajustar o controle metabólico dos pacientes com síndrome coronariana aguda. No grupo 2, pacientes com diabetes mellitus e hemoglobina glicada maior ou igual a 6,5 apresentaram maior mortalidade intra-hospitalar. Durante 1 ano a maior taxa de mortalidade foi do grupo 1, o qual possuía pacientes com diagnóstico de diabetes mellitus e hemoglobina glicada menor que 6,5 e o grupo 4 que tinham como representantes os pacientes com diabetes mellitus recém diagnosticados e hemoglobina glicada maior ou igual a 6,5. Já a mortalidade em dois anos foi maior

no grupo 1 (9,8%). O Grupo 3, com DM recentemente diagnosticada e hemoglobina Glicada menor que 6,5 teve o melhor prognóstico.

Os fatores de risco modificáveis sobre os quais o paciente e equipe de saúde podem atuar para redução de doenças cardíacas isquêmicas são a dislipidemia, diabetes mellitus, tabagismo, sedentarismo, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), obesidade e estresse (MERTINS, 2016). De acordo com Lopes; Tsutsui e Hueb (2007) uma intervenção multifatorial, incluindo medidas dietéticas, controle glicêmico otimizado, tratamento anti-hipertensivo e antilipêmico, e exercícios físicos regulares tem um forte impacto no tratamento e prognóstico de pacientes DM com Doença Arterial Coronária (CAD).

4. CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos concluiu-se que a diabetes mellitus e a glicemia de jejum alterada são preditores de fatores de riscos cardiovasculares, principalmente de infarto agudo do miocárdio obtendo-se a estatística de 80% os casos de óbitos por doenças cardiovasculares em pacientes diagnosticados com diabetes mellitus. Os fatores de aceleração da aterosclerose pela glicose ainda estão subentendidos, porém algumas sugestões como os efeitos tóxicos da glicose sobre a musculatura e a resistência à insulina podem ser considerado.

Sobre as complicações crônicas macrovasculares do DM pode-se concluir que a hiperglicemia crônica se associa a um risco maior de desfechos cardiovasculares e mortalidade por todas as causas no DM2, independente de outros fatores de risco convencionais. Pacientes com histórico de diabetes a algum tempo e hemoglobina glicada aumentada tem um pior prognóstico no meio intra-hospitalar. Já pacientes com Diabetes Mellitus recentemente diagnosticada e Hemoglobina Glicada menor que 6,5 tem o melhor prognóstico. Isso nos permite concluir que o diagnóstico recente e os cuidados com a DM em mantê-la compensada tem ligação direta com o melhor prognóstico e a redução de riscos da doença.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Diabetes Mellitus**. Ministério da Saúde. Brasília-DF.2006.

CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica-Diabetes Mellitus**. Ministério da Saúde. Brasília-DF. 2013.

DAVID, R. B; ALMEIDA, E.D; CRUZ, L. V; SEBBEN, J. C; FEIJÓ, I. P; SCHMIDT, K. E. S; AVENA, L. M; GOTTSCHALL, C. A. M; DE QUADROS, A. S. Diabetes Mellitus e Glicemia como Preditores de Mortalidade na Intervenção Coronariana Primária. **Arq Bras Cardiol**. 2014.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020. **Epidemiologia e impacto global do diabetes mellitus**. Ed. Científica. 2020. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 16 Nov. 2021.

FALUDI, A. A.; ROCHA, A. M. Diretriz brasileira baseada em evidências sobre prevenção de doenças cardiovasculares em pacientes com diabetes: posicionamento da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). **Arq. Bras. Cardiol.** 109 (6) 2017.

FERREIRA, A. R. P. A; MENDES, S. L; GONÇALVES, F; MONTEIRO, P; MONTEIRO, S; PÊGO, M. Controle Glicêmico Intensivo em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio: tempo de duração do diabetes conta. **Internacional Journal of Cardiovascular Sciences.** 2015.

IWGDF, **International Working Group on the Diabetic Foot.** 2019. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/Portuguese-translation-IWGDF-2019-update.pdf>. Acesso em 25 de out 2021.

IZAR, M. C. O.; FONSECA, F. A. H.; FALUDI, A. A.; ARAUJO, D. B. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. **SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES.** 2021. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-do-risco-cardiovascular-dislipidemia/>. Acesso em 25 out. 2021.

LADEIRA, R. T. **Hiperglicemia no Infarto Agudo do Miocárdio: Correlações Fisiopatológicas.** 2008. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina – USP. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5131/tde-25062009-111549/publico/RenataTLadeira.pdf>. Acesso em: 25 out 2021.

LERARIO, A. C; CORETTI, F. M. L. M; DE OLIVERIA, S. F; BETTI, R. T. B; BASTOS, M. S. C. B; FERRI, L. A. F; GARCIA, R. M. R; WAJCHENBERG, B, L. Avaliação da Prevalência do Diabetes e da Hiperglicemia de Estresse no Infarto Agudo do Miocárdio. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2008.

LOPES, H. N; TSUTSUI, J. M; HUEB, W. A. Estado atual do tratamento da coronariopatia crônica em pacientes diabéticos: evidências e controvérsias baseadas em ensaios clínicos. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2007.

MERTINS, S. M; KOLANKIEWICZ, A. C. B; ROSANELLI, C. DE L. S. P; LORO, M. M; POLI, G.; WINKELMANN, E. R; PANNEBECKER, J. M. Prevalência de Fatores de Risco em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio. **Artículo de Investigación.** 2016.

OLIVEIRA, D. C; JUNIOR, F. S. B; FERNANDES, R. W. A; DE AS, J. R; DE LIMA, V. C. Doença Arterial Coronariana Subclínica em Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 1 em Hemodiálise. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2009.

PAIM, C. P; AZZOLIN, K. de O; DE MORAES, M. A. P. Dor Torácica no Infarto Agudo do Miocárdio entre Pacientes Diabéticos e Não Diabéticos. **Rev. Bras. Enferm.** 65 (1), 2012.

SCHAAN, B. D'A; HARZHEIM, E; GUS, I. Perfil de Risco Cardíaco no Diabetes Mellitus na Glicemia de Jejum Alterada. **Rev. Saúde Pública.** 38 (4), 2004.

SIQUEIRA, A. F. A.; ALMEIDA-PITITTO, B. A.; FERREIRA, S. R. G. Doença cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus.** 2009. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/13403686111118_1324_manual_enfermagem.pdf. Acesso em: 16 Nov. 2021.

SOUZA, A. C.; MOTA, D. M.; AVEZUM JUNIOR, A. SARAIVA, J. F. K. Prevenção secundária e doença cardiovascular: onde estamos? **Revista da SOCESP.** 2019.

TSCHIEDEL, B. Complicações Crônicas do Diabetes. **JMB.** V. 112, n.5. 2014.