



SECRETARIA
DE ESTADO DA SAÚDE



GOVERNO
DE GOIÁS

Boletim Epidemiológico

Volume 22, número 2

Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde/Superintendência de Vigilância em Saúde/Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (GVEDANT/ SUVISA/ SES-GO)

DIABETES MELLITUS NO ESTADO DE GOIÁS

Andréia de Souza Franco Sardinha¹, Leilinéia Pereira Ramos de Rezende Garcia², Selma Alves de Oliveira Tavares³

¹Graduada em Enfermagem, Especialista em Enfermagem em Emergência e Urgência GVEDANT/SUVISA/SES-GO. Goiânia, GO, Brasil.
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5446400701367366>

²Graduada em Enfermagem, Especialista em Vigilância em Saúde e Saúde do Adulto e do Idoso. GVEDANT/SUVISA/SES-GO. Goiânia, GO, Brasil.
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/3149098566711484>

³Educadora, Especialista em Vigilância em Saúde e Epidemiologia. GVEDANT/SUVISA/SES-GO. Goiânia, GO, Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8240524319452166>

Recebido: 24/09/2020
Aceito: 27/01/21
Publicado: 30/01/21
E-mail: gve.suvisa@gmail.com

Descritores: 1. Atenção básica
2; Mortalidade. 3; Diabetes 4.
Goiás.

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo¹. A hiperglicemia persistente está associada às complicações agudas ou crônicas, micro e macrovasculares, renais e neurológicas, com o aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e aumento da taxa de mortalidade^{2,3}.

O Diabetes é classificado de acordo com a etiologia em quatro formas clínicas: Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) devido à destruição auto-imune de células beta, geralmente levando a deficiência de insulina; o Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) devido à uma perda progressiva da secreção de insulina das células beta desencadeando uma resistência do corpo à insulina; o Diabetes *Mellitus* Gestacional, diagnosticado no segundo ou terceiro trimestre da gravidez sendo que não era claramente manifesto antes da gestação; e a última forma, conhecida como “outros tipos específicos” de Diabetes *Mellitus*^{4,5}.

O DM é a causa de 5% de todas as mortes globais por ano, sendo a quinta principal causa de óbito no mundo; e 44% das mortes atribuídas ao DM ocorrem em pessoas abaixo de 60 anos⁶. No Brasil, em 2011, a cada 100 mil habitantes ocorreram 27,2 óbitos em homens e 32,9 em mulheres⁴; em 2015, cerca de cinco milhões de pessoas de 20 a 79 anos morreram por DM, número maior que a soma de mortes por doenças infecciosas⁷.

Prevê-se 425 milhões de portadores de DM no mundo, uma prevalência de 8% na população de 20 a 79 anos, e 19% na população acima de 65 anos. A prevalência do Brasil é a maior do continente americano⁷. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)⁸ de 2013, a prevalência de DM autorreferida no Brasil foi de 6,2%, o que representa um contingente populacional de 9,1 milhões de portadores de diabetes⁹. Em Goiás, a proporção foi de 6,4%. O Inquérito Telefônico de Fatores de Risco para Doenças Crônicas (VIGITEL)¹⁰, realizado nas capitais brasileiras, com população acima de 18 anos, mostrou que a frequência em Goiânia é de 6,6%.

A taxa de incidência de DM 1, principalmente, na faixa etária de 0 a 19 anos tem aumentado, com aproximadamente de 1.104.500 de crianças e jovens com o diagnóstico⁶. Por outro lado, o DM 2, tem incidência maior após a terceira década de vida, ao sedentarismo e aos processos de urbanização^{11,12}. Contudo, nos últimos anos, há uma crescente incidência de DM 2 em adolescentes, geralmente, associada à história familiar, excesso de peso e sinais de resistência insulínica¹³. No Brasil, em 2019, 16,8 milhões de pessoas apresentaram o diagnóstico de acordo com o International Diabetes Federation - IDF⁶.

Este cenário tem gerado um alto custo social e financeiro ao paciente e ao sistema de saúde^{4,12}. Em termos de gastos com o diabetes, o país está na sexta posição mundial¹⁴. O que reflete altos custos de internações hospitalares, com custos diretos e indiretos, atribuíveis à mortalidade prematura e às incapacitações temporárias e permanentes.

Existem algumas ações governamentais como o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis no Brasil de 2011-2022^{11,14}, juntamente com a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)¹⁵, e na esfera estadual, o Plano Estadual Intersetorial para o Enfrentamento das DCNT em Goiás 2012-2022¹⁶ com propostas de enfrentar e deter doenças crônicas como o DM, aliadas a estratégias focadas nos modos de vida saudáveis^{14,16,17}. Assim, diante desse panorama epidemiológico e em consonância com essas políticas o objetivo desse estudo é conhecer o perfil epidemiológico do DM segundo causa básica e diagnóstico principal de internação, no estado de Goiás e identificar

possíveis fatores relacionados com intuito de propor medidas para o enfrentamento dessa comorbidade.

MÉTODOS

Estudo ecológico, sobre a análise espaço-temporal do conjunto de óbitos por DM ocorridos no Estado de Goiás, tendo como referência o período de 2007 a 2018. Foram analisados o número de óbitos por sexo e faixa etária, as internações e os gastos totais por DM, em Goiás e suas macrorregiões codificados nos CID E10-E14 (diabetes mellitus insulino dependente, diabetes mellitus não-insulina-dependente, diabetes mellitus relacionada à desnutrição, outros tipos específicos de diabetes mellitus e diabetes mellitus não específico), segundo a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Os dados foram extraídos do SIM- Sistema de Informações sobre Mortalidade do DATASUS-MS, e transferidos para o programa Excel para construção dos gráficos.

O Estado de Goiás é o mais populoso da região Centro-Oeste, conforme estimativa populacional 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁸. Há 7.018.354 habitantes e a densidade demográfica é de 17,65 hab/km² (2010). O Estado está dividido em cinco macrorregiões: Centro-Oeste, Centro-Norte, Nordeste, Sudoeste e Centro Sudeste, e conforme os dados da estimativa da população residente para o ano de 2018 mostram a macrorregião Centro-Oeste como a mais populosa (2.234.545 habitantes), seguida por Centro-Sudeste (1.401.998 habitantes) e Centro-Norte (1.099.890 habitantes), sendo a menos populosa a macrorregião Sudoeste (646.218 habitantes)¹⁹. Existem em média 10.961 estabelecimentos de saúde em Goiás, dentre os quais 3.526 estão estabelecidos em Goiânia²⁰. Todos estes estabelecimentos são capazes de oferecer atendimento mínimo ao portador de DM, como curativos, administração e distribuição de insulinas, aferição de glicemia entre outros.

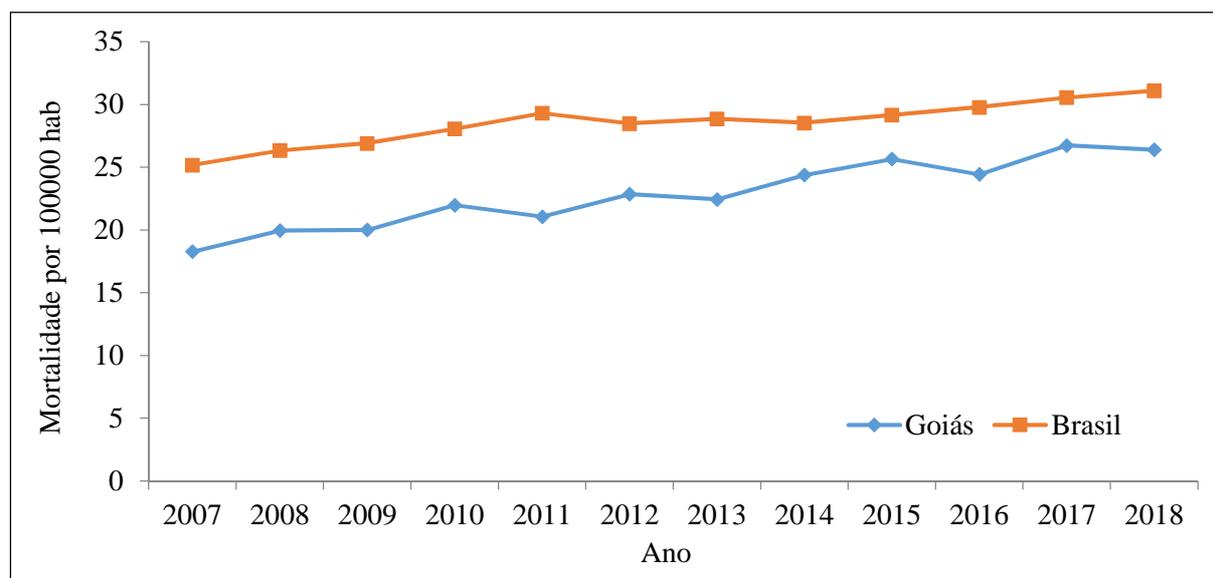
O presente estudo não apresenta implicações éticas por utilizar dados secundários e agrupados, disponível no sítio oficial do Ministério da Saúde nos quais não constam informações que possam identificar os indivíduos.

RESULTADOS

No Brasil, a mortalidade padronizada por idade e sexo, em indivíduo com DM mostra-se 57% maior do que a mortalidade por outras causas^{21,22}.

Sobre a taxa de mortalidade por DM em Goiás percebeu-se que houve um aumento ao longo dos anos. Porém, em todos os anos observa-se que a taxa permanece sempre inferior em comparação com os parâmetros nacionais²³ (Figura 1). Esta tendência de ascensão também foi evidenciada em outras capitais brasileiras²⁴.

Figura 1 - Taxa de mortalidade por diabetes *mellitus*, Brasil e Goiás, 2007 a 2018



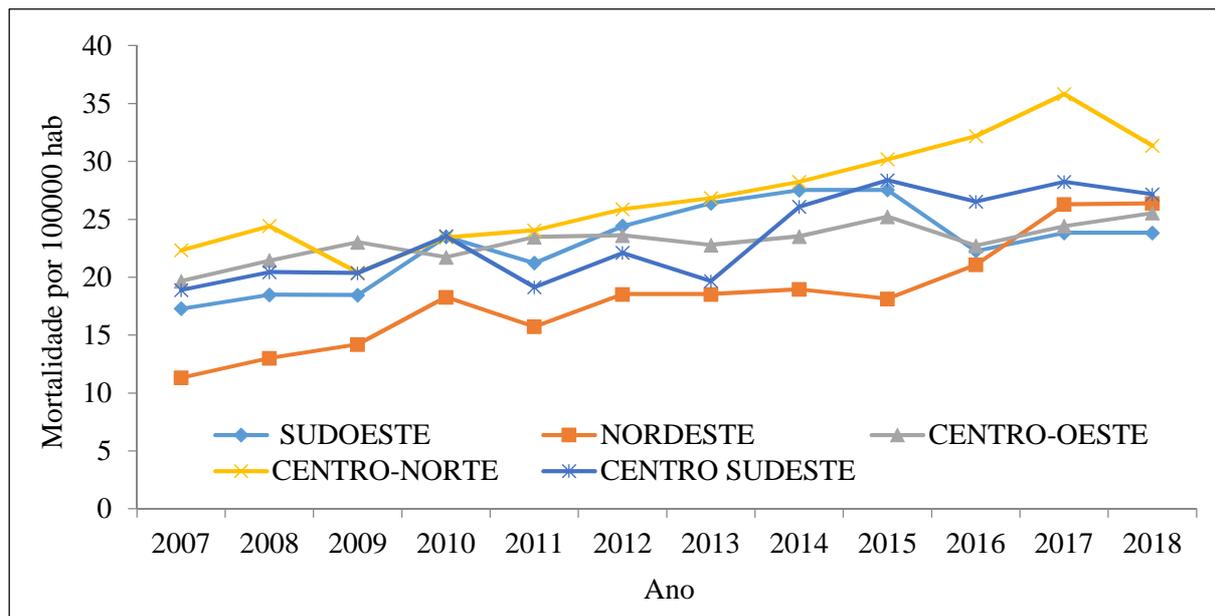
Fonte: MS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Sobre a situação nas macrorregiões, percebeu-se que a região Centro-Norte apresentou a maior taxa em 2007, havendo uma diminuição em 2008 e 2009, com posterior protagonismo a partir de 2010 (Figura 2).

Observa-se também, que a região Nordeste se manteve com a menor taxa até 2015, e posteriormente, alcançou o terceiro lugar. Já as regiões Centro-Sudeste, Centro-Oeste e Sudoeste obtiveram bastantes oscilações no decorrer dos anos.

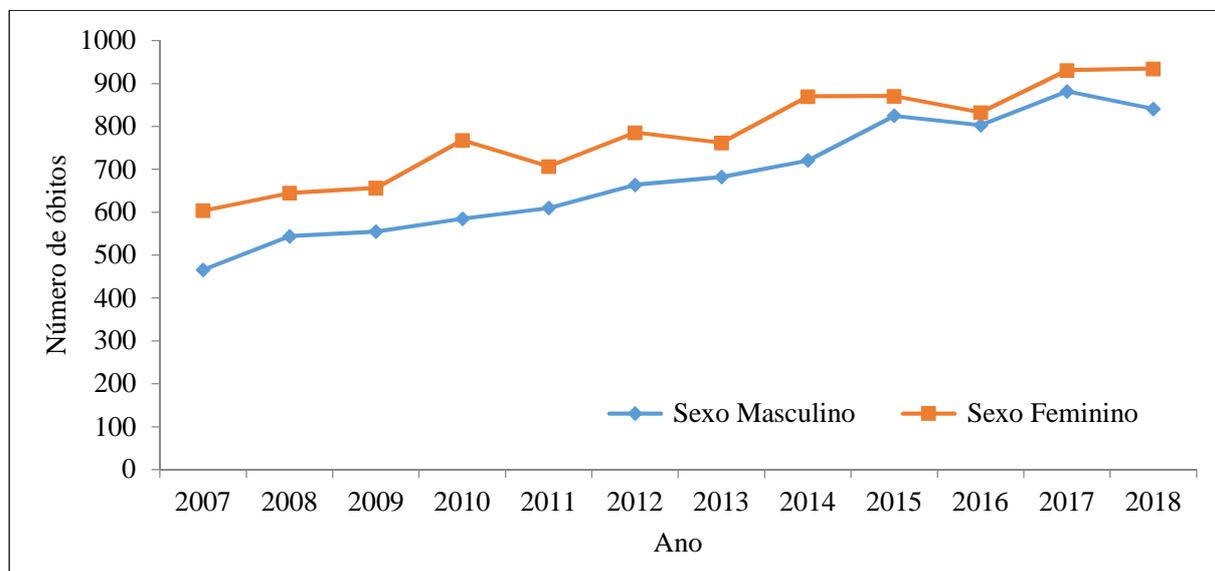
Com relação aos óbitos por sexo, em Goiás, nota-se que o sexo feminino se destaca (Figura 3), seguindo os padrões dos outros estados^{7,9,24,25}.

Figura 2 - Taxa de mortalidade por diabetes *mellitus*, Macrorregiões de Goiás, 2007 a 2018



Fonte: MS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Figura 3 - Número de óbitos por diabetes *mellitus* segundo o sexo, Goiás 2007 a 2018



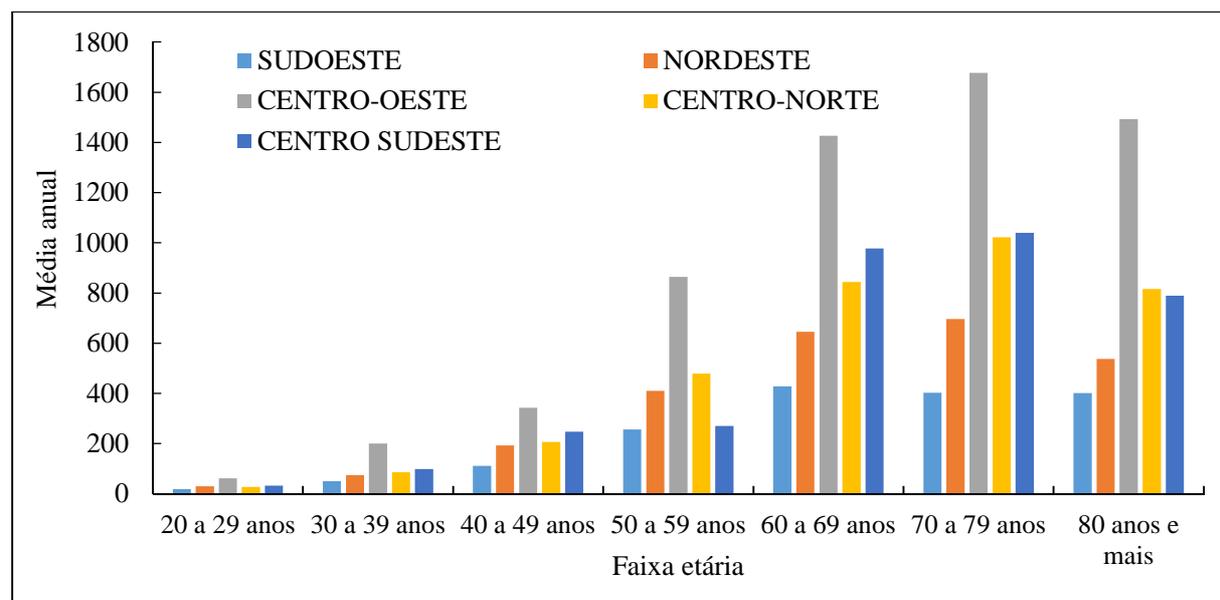
Fonte: MS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Na análise dentre as macrorregiões, a Sudoeste teve predomínio no número de óbitos no sexo masculino, entre os anos 2008, 2016, 2017 e 2018, bem como na Centro-Sudeste nos anos

de 2015 a 2017. Nos demais anos e nas demais macrorregiões, o número de óbitos no sexo feminino foi preponderante.

Em relação à faixa etária, observa-se um aumento da mortalidade por DM com a idade, sendo mais expressivo a partir dos 50 anos (Figura 4).

Figura 4 - Média anual de óbitos por diabetes *mellitus* segundo a faixa etária, Macrorregiões de Goiás, 2007 a 2018



Fonte: MS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A Macrorregião Centro-Oeste possui os maiores índices em todas as faixas etárias em comparação às outras macrorregiões. Posteriormente, a Centro-Norte entre 70 a 79anos. Na Centro-Sudeste, os maiores índices foram na faixa etária de 60 a 79 anos. As macrorregiões Nordeste e Sudoeste apresentaram médias inferiores as outras, mas também estão aumentando os óbitos com o avançar da idade.

Em relação ao número de internações por DM em Goiás²⁶, percebeu-se que houve diminuição no período de 2007 a 2018 conforme (Quadro 1).

Em se tratando do ônus direto gerado pelas internações hospitalares em Goiás, por DM, dos anos de 2007 a 2018, a média foi de \$2.772.467,00 reais, e a média de gasto por paciente, foi de \$546,00 reais²⁶.

Quadro 1 - Número de internações e custo em reais com tratamento hospitalar por Diabetes, Goiás, 2007 a 2018

Ano	Nº Internações	Gasto total (R\$)	Gasto médio por Internação (R\$)
2007	6709	2.452.877	366
2008	6814	2.885.522	423
2009	6580	3.001.789	456
2010	6683	3.205.960	480
2011	6083	2.938.895	483
2012	5339	2.895.678	542
2013	5252	2.804.599	534
2014	4957	3.148.070	635
2015	4276	2.545.481	595
2016	3679	2.162.954	588
2017	3795	2.599.963	685
2018	3442	2.627.816	763

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

DISCUSSÃO

Quando se analisa o DM como causa básica de óbito, deve estar claro que a sua importância é subestimada. Estudos que objetivam conhecer a real importância dessa doença na população devem considerar todas as causas citadas na declaração de óbito, captando daí todas as vezes que o diabetes é mencionado no documento. Apesar desses problemas, é importante que os dados de mortalidade por DM sejam analisados, pois podem esclarecer e levantar hipóteses sobre algum comportamento, como o observado neste estudo, principalmente quando se analisa a totalidade das mortes e não apenas uma amostra para um período longo de tempo e em uma população específica².

Com relação às internações, a análise dos dados através do diagnóstico principal de internação também subestima a real magnitude do DM, dado que um paciente portador de DM pode ser internado por outra causa. Cumpre lembrar, entretanto, que o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico do DM segundo causa básica e diagnóstico principal de internação.

Nesse estudo, as autoras encontraram que a mortalidade por DM acomete mais as mulheres, o que pode ser explicado pelo aumento da obesidade neste sexo¹⁰, e devido aos distúrbios cognitivos e depressão, ocasionadas pela condição crônica da doença, que demonstra a não adoção de comportamentos saudáveis, e que findam em outras complicações próprias da doença, consequentemente levando mais à morte²⁴.

Em estudo²⁷ sobre a mortalidade na população feminina no Brasil, encontraram que as doenças endócrinas nutricionais e metabólicas representaram a quarta causa de morte em mulheres idosas entre 1980 e 1994.

Em relação à faixa etária, segundo alguns autores^{9,12,28} percebe-se um maior acometimento por DM em indivíduos com mais de 65 anos de idade e com índice mais marcante, quatro vezes mais prevalente do que nos mais jovens²⁵. Justifica-se pelas alterações inerentes ao processo de envelhecimento, pela redução da atividade física e pela presença de hábitos alimentares pouco saudáveis⁹ que predispõem ao acúmulo de gordura corporal. Por outro lado, o DM também vem se elevando em populações jovens (na fase de vida mais produtiva), bem como o desenvolvimento da síndrome metabólica, associada a doenças cardiovasculares na vida adulta, o que explicaria, em grande parte, o avanço do DM 2 nas populações jovens^{9,13,29}.

Outros parâmetros determinantes para o desenvolvimento de doenças crônicas são os sociais, o índice de escolaridade e raça^{12,25,28,30}. Não obstante, nas variáveis comportamentais, todas apresentaram associação significativa com o desfecho, como uso abusivo de álcool, sedentarismo, tabagismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial e obesidade^{12,25,31}.

Segundo Lessa e col.³², a demanda por hospitalização pelo paciente com DM é decorrente das complicações crônicas ou agudas que, neste caso, muitas vezes, demandam por serviços de urgência. Entre as complicações mais comuns estão o pé diabético, a cegueira, a insuficiência renal crônica, além de todas as decorrentes do comprometimento cardiovascular.

A diminuição no número de internações, no período estudado, poderia indicar maior controle da doença no estado, o que contribuiria para a diminuição nas taxas de mortalidade. No entanto, essa condição não foi observada. Por outro lado, outra condição pode ser associada e deve ser considerada: a redução do número de leitos de internação hospitalar na rede pública, pois, nos últimos 10 anos, houve uma diminuição de 23.091 leitos hospitalares^{20,33}. Notavelmente, em Goiás, essa diminuição foi de 19,03% dos leitos do Sistema Único de Saúde (SUS)³³ comprometendo assim, a assistência especializada à pessoa com DM. Todavia, nota-se que o gasto médio por internação apresentou um aumento considerável ao longo dos anos, devido à utilização de tratamentos intensivos que demandam um maior consumo de recursos materiais, humanos e financeiros que são necessários no tratamento das complicações do DM, uma vez que a população idosa, sendo a mais acometida, necessita de assistência de especialistas, e maiores recursos tecnológicos de alta complexidade³⁴. Fatores como a sua

cronicidade, elevada prevalência, alto poder incapacitante, tornam o ônus gerado pelo DM significativo²⁴. Afirma-se, porém, que a prevenção das complicações a curto, médio e longo prazo depende do auto manejo da patologia e do acompanhamento nos serviços básicos de saúde³⁴.

Dentre os custos do DM como causa básica, vão a 55% nos países europeus, a 44% nos Estados Unidos da América, e em países da América Latina a 10%³⁴. No Brasil, o valor médio das hospitalizações atribuíveis ao DM são 36% superiores às internações não atribuíveis, o que gera um impacto financeiro de 2,2% dos recursos do Ministério da Saúde^{34,35}.

Este impacto da alta carga das doenças crônicas se expressa na alta taxa de anos de vida perdidos, no grande volume de incapacidades laborais e para as atividades diárias das pessoas, além do impacto econômico que ocasiona na vida das pessoas acometidas pelo DM e de suas famílias, levando até mesmo ao empobrecimento e prejuízo social^{24,34,35,36}, principalmente, quando estão associadas às complicações e acompanhadas de outras comorbidades cardiovasculares^{4,28,36}.

CONCLUSÃO

O panorama atual do DM em Goiás reflete que apesar do número de internações por DM ter diminuído nos anos estudados, houve um aumento da taxa de mortalidade, proporcionalmente maior nos sexos feminino, que masculino. Esta taxa de mortalidade mostrou-se maior nas faixas etárias acima de 50 anos, contudo, nas faixas etárias mais jovens, também está aumentando.

Não obstante, os avanços alcançados no país, a partir da implementação da PNPS¹⁵, a prevenção dos fatores de risco para as DANTs e a promoção da saúde da população ainda necessitam ser fortalecidas⁹.

O maior desafio é que as estimativas epidemiológicas e os dados dos serviços relativos ao cadastro de pacientes com diabetes apresentam grande defasagem e demonstram baixa efetividade das ações de vigilância e controle desse problema, especialmente no âmbito da Atenção Básica, revelando também a necessidade de um acompanhamento mais intenso das atividades realizadas por parte dos gestores e dos profissionais de saúde³⁷.

Ampliar a divulgação e a sensibilização dos profissionais e gestores do SUS sobre o problema, de tal forma que a vigilância e controle de DCNTs adquiram caráter de prioridade, é

urgente para que as informações produzidas permitam aprofundar o entendimento causal dessas doenças para subsidiar políticas públicas para o seu enfrentamento.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Economic costs of diabetes in the USA in 2012. *Diabetes Care*; 2013.
2. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vêncio - São Paulo: Editora Clannad; 2017. Acesso em: 23 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>.
3. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. XII Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/sbdonline/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acessado em 05 de maio. 2020.
4. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vêncio - São Paulo: Editora Clannad; 2019.
5. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl. 1):S13–S27.
6. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Atlas. 8. ed. Bruxelas: International Diabetes Federation; 2019.
7. LIMA, R. A. D.; ISTILLI, P.T.; TEIXEIRA, C.R.S.; ZANETTI, M.L.; TORQUATO, M.T.C.G. Mortalidade por diabetes *mellitus* em um município do estado de São Paulo, 2010 a 2014. *Rev Saude Publica*. 2019; 53:24. Acesso em 22 de maio. 2020.
8. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: 2013 [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014 [acessado em 22 maio. 2020]. Disponível em <: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>>.
9. MALTA, DEBORAH. CARVALHO.; BERNAL, REGINA. TOMIE. IVATA.; ISER, BETINE. PINTO. MOEHLECKE.; SZWARCOWALD, CÉLIA. LANDMANN.; DUNCAN, BRUCE. BARTHOLOW.; SCHMIDT, MARIA INÊS. Fatores associados ao diabetes autorreferido segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev. Saúde Pública*. [Internet]. 2017 [cited 2020 June 01]; 51(Suppl 1): 12s. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200312&lng=en. Epub June 01, 2017. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000011>.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
11. WHO. 65th World Health Assembly document A65/54: Second report of Committee A. Published May 25; 2014. Disponível em: <http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_54-en.pdf>. Acessado em 05 de maio. 2020.

12. COSTA, F. A.; FLOR, S. L.; CAMPOS, M. R.; OLIVEIRA, A. F.; COSTA, M. F. S.; SILVA, R.; LOBATO, L. C. P.; SCHRAMM, J. M. A.; Carga Diabetes Mellitus Tipo 2 no Brasil. 2017. Disponível em :<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2017000205011> Acessado em 03 de abril. 2020.
13. MAYER-DAVIS, E. J.; LAWRENCE, J. M, DABELEA, D.; DIVERS, J.; ISOMS, DOLAN. L.; et al. Incidence trends of type 1 and type 2 diabetes among youths, 2002-2012. *N Engl J Med.* 2017;376(15):1419-29.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.10 p.34p.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2014 nov. 14; Seção 1. p.68-p70;
16. GOIÁS. Secretaria Estadual de Saúde. Superintendência de Vigilância Em Saúde. Plano estadual intersetorial para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em Goiás (2013-2022);2012. 78 p.
17. MALTA, D. C.; NETO, O. L. M.; SILVA, M. M. A.; ROCHA, D.; CASTRO, A. M.; REIS, A. A.C.; AKEMAN, M. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. *Ciênc. Saúde colet.* 21 (6) Jun 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.07572016>. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/riipsa/resource/pt/lil-783940>>Acessado em 01 de jun. 2020. p.1683-1693.
18. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Informações por Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go.html>. Acesso em 22 maio. 2020.
19. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Datasus - Tabnet [Internet]. 2020. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.
20. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde –CNES. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp?VEstado=52 .Acesso em 22 maio. 2020.
21. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SVS –SIM –2012 IBGE-Datasus-Tabnet-<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
22. SCHMIDT, MI.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO, E. SILVA.; et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet.* 2011;377(9781):1949-6.
23. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade. <Internet>. 2007 – 2018. <Acesso em 16 mar 2020>. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
24. GARCES, S. T.; MOREIRA, T. M. M.; SOUZA, G. J. B.; PEREIRA, M. L. D.; CESTARI, V. R. F.; ALMEIDA. I, L, S.; MARQUES, A. D. B. Tendência de mortalidade por diabetes mellitus. *Rev. Enferm. UFPE on line., Recife,* 12(12):3231-8, dez., 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i21a236722p3231-3238-2018>>. Acesso em: 03 de abril. 2020.
25. FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência do Diabetes Mellitus e Fatores Associados Na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev. Bras. Epidemiol.* JAN-MAR 2017; 20(1): 16-29. Disponível: < <https://www.scielo.org/article/rbepid/2017.v20n1/16-29/pt/>>.Acesso em 03 de abril. 2020.

26. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informações sobre Morbidade. <Internet>. 2018 - 2019. <Acesso em 16 mar 2020>. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
27. CUNHA, E. M. G. P.; TELLES, S. M. R. S.; JORGE, F. G. Morbimortalidade feminina no Brasil (1979-1995). In: Berquo E, da Cunha EMGP. (Organizadores). Campinas: Editora da UNICAMP, 2000. p. 197-271.
28. FRANCISCO, P. M. S. B.; SEGRI, N. J.; BORIM, F. S. A.; MALTA, D.C. Prevalência simultânea de hipertensão e diabetes em idosos brasileiros: desigualdades individuais e contextuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(11):3829-3840, 2018. P3829-3840. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.29662016>> Acesso em 22 de maio. 2020.
29. MALTA, D.C.; ANDRADE, S.S.C.A.; OLIVEIRA, T.P; MOURA, L.; PRADO, R.R.; SOUZA, M.F. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Rev. Bras. Epidemiol.* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 22]; 22: e190030. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100428&lng=en. Epub Apr 01, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190030>.
30. ARAÚJO, C. C.; CUNHA, C. L. F.; VALOIS, R. C.; BOTELHO, E. P.; BARBOSA, J. S.; FERREIRA, G.R.O.N.; *Nursing (São Paulo)*; 22(257): 3226-3233, out.2019. Artigo em Português | LILACS, BDEFN - Enfermagem | ID: biblio-1026097 Acesso 22/05 <https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-1026097>.
31. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Time to deliver: report of the WHO Independent High-Level Commission on Non-Communicable Diseases; 2018. Disponível em:<https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5676:organizacao-mundial-da-saude-divulga-novas-estatisticas-mundiais-de-saude&Itemid=843> Acessado em 23 de outubro. 2020.
32. LESSA I, MENDONÇA GAS, TEIXEIRA MT. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: dos fatores de risco ao impacto social. *Bol Oficina Sanit Panam* 1996; 120:389-413.
33. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Estudo técnico: Brasil perdeu 23.091 leitos hospitalares em dez anos. Brasília: Confederação Nacional de Municípios, 2018. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-tecnico-Leitos%20hospitalares-2018.pdf> Acesso em 01 de jun.2020.
34. SOUZA JÚNIOR E.V.; JESUS, M. A.S.; LAPA, P.S, CRUZ.; J. S.; MAIA TF, BARROS V.S, *et al.* Internações, óbitos e custos hospitalares por diabetes mellitus. *Rev Enferm UFPE on line*. 2019;13:e240388 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.240388>.
35. ALVES C, MORAIS NETO O. Trends in premature mortality due to chronic non-communicable diseases in Brazilian federal units. *Ciênc Saúde Colet*.2015; 20(3):641-654. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.15342014>. Acesso em 02 de jun. 2020.
36. SANTOS K. P. B.; LUZ S. C. T.; MOCHIZUKI L., D'ORSI E. Carga da doença para as amputações de membros inferiores atribuíveis ao diabetes mellitus no Estado de Santa Catarina, Brasil, 2008-2013. *Cad. Saúde Pública*. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 22]; 34(1): e00013116. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000105006&lng=en. Epub Feb 05, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00013116>.
37. CARVALHO FILHA, F. S. S. C.; NOGUEIRA, L. T.; MEDINA, M. G. Avaliação do controle de hipertensão e diabetes na Atenção Básica: perspectiva de profissionais e usuários. *Saúde Debate*, Rio De Janeiro, V. 38, N. Especial, P. 265-278, out 2014 (Carvalho Filha, Nogueira, Medina, 2014). Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/sdeb/2014.v38nspe/265-278/>.