



MORBIDADE POR DIABETES MELLITUS NO BRASIL: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

Aloisio Lula Figueiredo Neto ¹, Caetano Icó da Silva Neto ¹, Rafael Silva Santos ¹, Maria Luiza França Nascimento ¹, Cleydson Santos ², Fernanda Gabryelle Soares Leite ¹, José Fabio Possidônio Ferreira ¹, Richele Silva Damasceno ¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p2369-2384>

Artigo recebido em 23 de Julho e publicado em 13 de Setembro

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus é uma condição metabólica crônica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, sendo classificado principalmente em diabetes tipo 1 (DM1) e diabetes tipo 2 (DM2). O DM2, o mais prevalente entre os idosos, está frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento, manifestando-se gradualmente com resistência à insulina e insuficiência parcial na secreção de insulina pelas células beta (β). Por outro lado, o DM1 resulta da deficiência autoimune das células. Desse modo, o objetivo deste trabalho é investigar a epidemiologia no Brasil por DM, de janeiro de 2013 a junho de 2024. **Metodologia:** Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo utilizando dados do departamento de informações de saúde do SUS. As variáveis analisadas incluíram internações, óbitos, idade, sexo, região e média de duração das hospitalizações. **Resultados:** Nesse sentido, os 1.402.174 dados coletados neste estudo, tornou evidente que no Brasil tivemos mais internações na região sudeste com 502,801 casos, registrou-se a mesma, ainda, com maior número de óbitos, sendo esses 23.255, e também maiores custos de serviço hospitalares, sendo ele R\$409.727.657,43 com 3.320.043 dias de permanência de internações. pacientes com 60 à 64 anos, foram os mais acometidos, esses dados sugerem que a incidência de DM e suas complicações tende a aumentar com a idade, o que pode estar relacionado ao acúmulo de fatores de risco. Em relação à cor/raça mais pacientes pardos são mais acometidos. **Conclusão:** Portanto, o Diabetes Mellitus afeta uma grande parte da população e sua prevalência tem aumentado com o tempo. É crucial destacar que, embora não exista cura para a diabetes, seu manejo adequado é essencial, pois a falta de controle pode levar a diversas complicações e riscos à saúde do paciente.

Palavras-chave: Diabetes mellitus, Doenças crônicas Morbidade, Epidemiologia

MORBIDITY FROM DIABETES MELLITUS IN BRAZIL: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic metabolic condition characterized by elevated blood glucose levels, being mainly classified into type 1 diabetes (T1DM) and type 2 diabetes (T2DM). T2DM, the most prevalent among the elderly, is often associated with obesity and aging, gradually manifesting with insulin resistance and partial insufficiency of insulin secretion by beta cells (B2C). On the other hand, T1DM results from autoimmune deficiency of beta cells. Thus, the objective of this study is to investigate the epidemiology of DM in Brazil, from January 2013 to June 2024. **Methodology:** A descriptive epidemiological study was carried out using data from the health information department of the SUS. The variables analyzed included hospitalizations, deaths, age, sex, region and average duration of hospitalizations. **Results:** In this sense, the 1,402,174 data collected in this study made it evident that in Brazil we had more hospitalizations in the southeast region with 502,801 cases, which was also recorded with a higher number of deaths, being 23,255, and also higher hospital service costs, being R\$409,727,657.43 with 3,320,043 days of hospital stay. patients aged 60 to 64 years were the most affected, these data suggest that the incidence of DM and its complications tends to increase with age, which may be related to the accumulation of risk factors. Regarding color/race, more brown patients are more affected. **Conclusion:** Therefore, Diabetes Mellitus affects a large part of the population and its prevalence has increased over time. It is crucial to highlight that, although there is no cure for diabetes, its proper management is essential, as lack of control can lead to several complications and risks to the patient's health.

Keywords: Diabetes mellitus, Chronic diseases, Morbidity, Epidemiology

Instituição afiliada – ¹ Faculdade Zarns – Medicina FTC; ² Docente do curso de medicina na Faculdade Zarns
Autor correspondente: Aloisio Lula Figueiredo Neto - Aloisioneto100@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma condição metabólica crônica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, sendo classificado principalmente em diabetes tipo 1 (DM1) e diabetes tipo 2 (DM2). O DM2, o mais prevalente entre os idosos, está frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento, manifestando-se gradualmente com resistência à insulina e insuficiência parcial na secreção de insulina pelas células beta (β). Por outro lado, o DM1 resulta da deficiência autoimune das células.

A Diabetes é caracterizada como uma síndrome metabólica de origem múltipla evidenciado por uma hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina. Correlacionado a isso, pode acarretar no desencadeamento de outras doenças como dislipidemia, hipertensão arterial e à disfunção endotelial. [4]

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) constituem um grave problema de saúde pública de maior magnitude e correspondem a 72% das causas de mortes. As DCNT atingem fortemente camadas pobres da população e grupos vulneráveis. Em 2007, a taxa de mortalidade por DCNT no Brasil foi de 540 óbitos por 100 mil habitantes. [1]

Entre as DCNT destaca-se a Diabetes Mellitus (DM) que é ocasionada pela produção insuficiente ou má absorção de insulina, hormônio que regula a glicose no sangue e garante energia para todo o organismo humano. A insulina é um hormônio que tem a função de quebrar as moléculas de glicose transformando-a em energia para manutenção das células do nosso organismo (MS, 2021). O diabetes pode ser apresentado de Diabetes tipos 1 (DM1), Diabetes tipo 2 (DM2) e Diabetes gestacional que são as formas mais frequentes do acometimento da DM, mas existem outros tipos específicos que são muito menos comuns. [2]

Essas complicações crônicas do diabetes mellitus acarretam prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida dos indivíduos. Desse modo, o objetivo deste trabalho é investigar a epidemiologia nos hospitais brasileiros por DM no Brasil, de 2014 a 2024.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo com abordagem quantitativa. Para o desenvolvimento do estudo utilizaram-se de princípios de pesquisa descritos por Pereira *et al.* (2018). Foram coletados dados referentes à morbidades no período de 2014 a 2024, nas cinco regiões brasileiras.

A organização dos dados foi realizada através do programa Microsoft Excel® 2016 para processamento das informações, sendo as informações discutidas à base do referencial bibliográfico, a partir das bases de dados: Science Direct; Medline, Pubmed, Lilacs e SciElo. Os dados foram analisados quantitativamente e de maneira descritiva. Ademais, utilizou informações sobre mortalidade por úlcera gástrica utilizando de dados disponíveis e coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre Janeiro de 2014 a Junho de 2024. As variáveis utilizadas foram internações hospitalares, óbitos, internações por faixa etária, média de permanência por internação, cor/raça, sexo, caráter de atendimento, internações por ano de atendimento, valor médio por internação, valor hospitalares. Os dados coletados foram analisados por meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por (Shitsuka, *et al.*,2018).

Por utilizar dados públicos, esta análise dispensa apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº466, de 12 de dezembro de 2012.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil vem sendo marcado, nas últimas décadas, por uma transição demográfica acelerada, que resulta da redução abrupta da taxa de fecundidade e de elevados índices de envelhecimento populacional. Por sua vez, a transição



epidemiológica observada no País é marcada, entre outros aspectos, pelo desafio das doenças crônicas e de seus fatores de risco, além do forte crescimento das causas externas de morbimortalidade. [6]

No Brasil, o estudo mais abrangente sobre a prevalência de diabetes mellitus tipo 2 foi realizado em 1988 em nove capitais brasileiras, quando se estimou uma prevalência de 7,4% em adultos com idade entre 30 e 69 anos 8. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, o Brasil ocupa a quarta posição entre os países com o maior número de diabéticos, cerca de 11,9 milhões em 2013 [5]

Quanto à prevalência de DM no período entre 2014 a 2024, no Brasil, o estudo obteve amostra de 1.402.174 casos. A amostra deste estudo abrange notificações de casos em indivíduos de todas as regiões do Brasil, com idades variando de menos de 1 ano até 80 anos ou mais, abrangendo ambos os sexos.

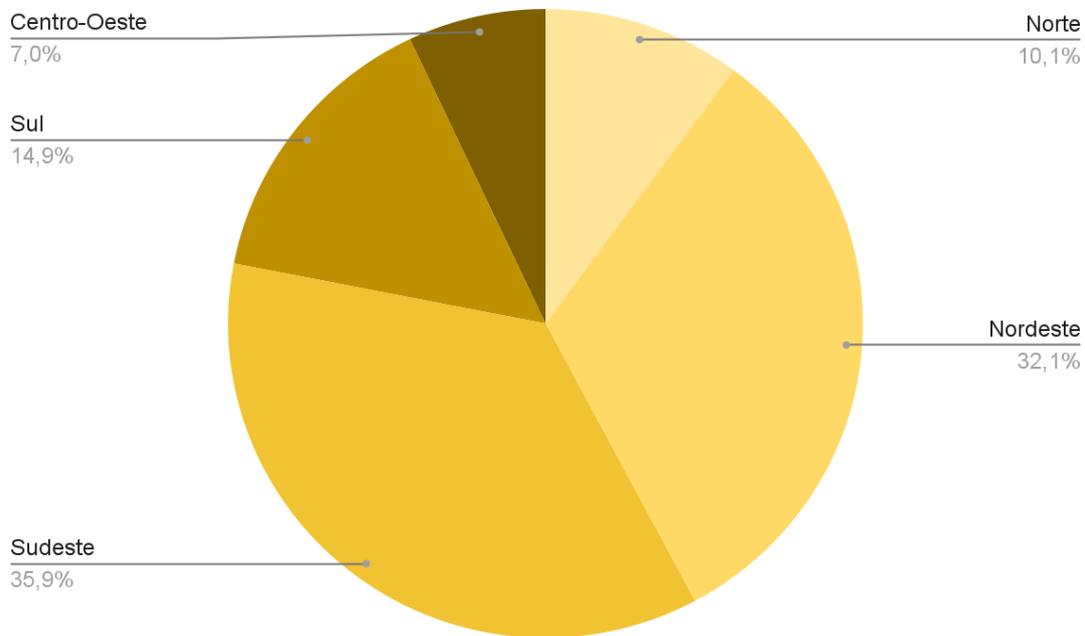
A análise da prevalência de diabetes mellitus, no decorrer do período analisado revela que a região Sudeste foi responsável por 502,801 seguido da região Nordeste com 32,1%, Sul com 14,91%, Norte com 10% casos e região centro-oeste com 7% dos casos. Ao analisar os dados expostos, é possível inferir que a região Sudeste, de forma percentual, representa aproximadamente 35,8% de todas as internações nacionais. Em último lugar está a região Centro-Oeste, concentrando apenas 98.452 dos casos, demonstrado no Quadro 1 e Gráfico 1 abaixo.

Quadro 1 - Distribuição do número de internações no intervalo de 2014 a 2024. Fonte: DATASUS.

Região	Internações
Norte	141.603
Nordeste	450.116
Sudeste	502.801
Sul	209.202
Centro-Oeste	98.452
Total	1.402.174

Fonte: DATASUS.

Gráfico 1 - Distribuição do número de internações no intervalo de 2014 a 2024.



Fonte: DATASUS.

As principais causas de internação foram a cetoacidose diabética, complicações circulatórias periféricas e coma. Proporção elevada de pacientes recebeu tratamento medicamentoso, insulina (74%) e hipoglicemiante oral (60%), sendo que 18% relataram falhas no uso diário. Apesar de os pacientes receberem orientações para controle da doença, a grande maioria não cumpria de forma rotineira. [9]

De acordo com o Quadro 2 e Gráfico 2, extrai-se que, em números absolutos, a região Sudeste apresentou mais mortes do que as outras regiões.

Quadro 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2014 a 2024.

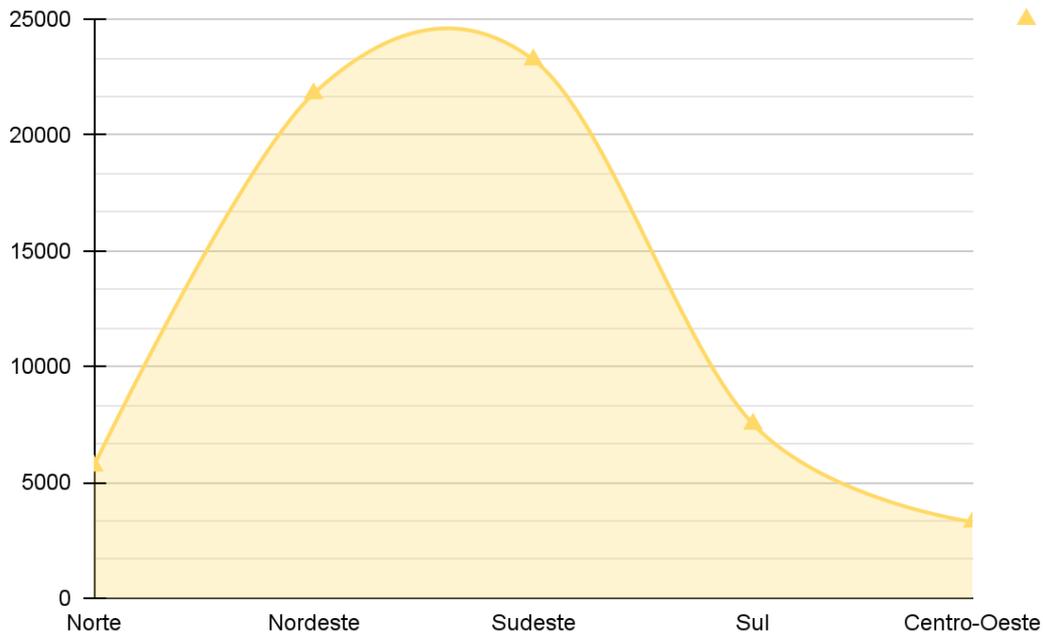
Região	Óbitos
Norte	5.712
Nordeste	21.790
Sudeste	23.255



Sul	7.522
Centro-Oeste	3.294
Total	61.573

Fonte: DATASUS

Gráfico 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2014 a 2024.



Fonte: DATASUS.

Em relação à faixa etária, os pacientes com 60 à 64 anos, foram os mais acometidos, representando um total de 170.272 casos (12,14%), seguidas pelas de idade de 65 à 69 anos e mais, com 170.159 (12,13%) e, em terceiro lugar, pacientes de 55 a 59 anos, com 152.108 (10,84%), os quais somando são responsáveis por 492.539 (35,12%) das internações (Quadro 3).

Associado a isso, a diabetes mellitus é uma dessas DCNT que afeta cerca de 3% da população mundial, com prospecto de aumento até 2030, e tem sua prevalência aumentada dado o envelhecimento populacional.[7]

A faixa etária de menor prevalência foram os menores de 1 ano com 0,17%



dos casos, como mostrados no quadro abaixo

Quadro 3 - Descrição: Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2014 a 2024.

Faixa Etária	Total
Menor de 1 ano	2.458
De 1 à 4 anos	10.098
De 5 à 9 anos	18.638
De 10 à 14 anos	36.321
De 15 à 19 anos	30.786
De 20 à 24 anos	29.692
De 25 à 29 anos	30.105
De 30 à 34 anos	35.337
De 35 à 29 anos	46.863
De 40 à 44 anos	62.316
De 45 à 49 anos	88.327
De 50 à 54 anos	121.485
De 55 à 59 anos	152.108
De 60 à 64 anos	170.272
De 65 à 69 anos	170.159
De 70 à 74 anos	146.192
De 75 à 79	113.930
80 anos e mais	137.088
Total	1.402.174

Fonte: DATASUS.

O envelhecimento da população, a crescente prevalência da obesidade e do sedentarismo e os processos de urbanização são considerados os principais fatores relacionados ao aumento da incidência e prevalência do diabetes mellitus tipo 2 em todo o mundo 3,10. Esse cenário tem gerado um alto custo social e financeiro ao paciente e ao sistema de saúde, uma vez que o diabetes mellitus tipo 2 está associado, também, a complicações como insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira, doença cardiovascular, entre outras. [10]

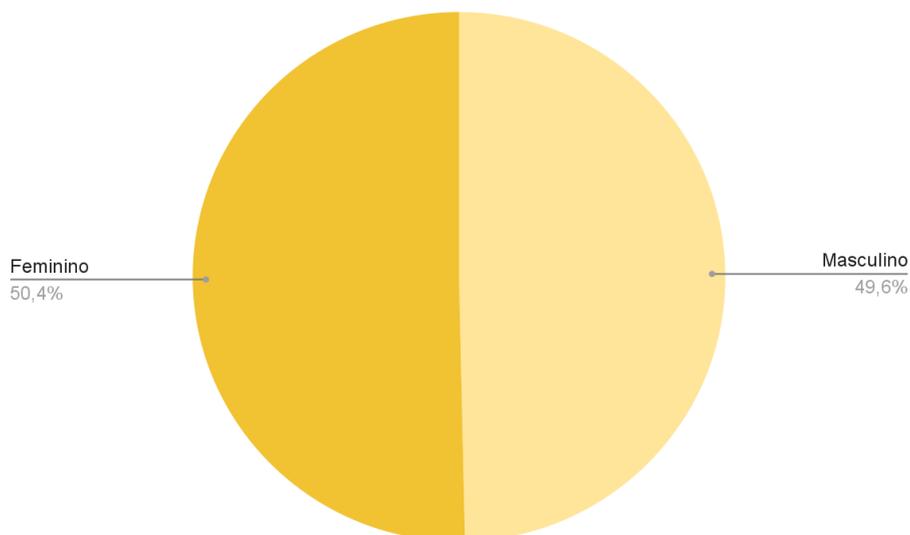
De acordo com os dados registrados, houve maior acometimento da população masculina, 706.081 foram de homens (50,35%), enquanto 696.093 foram de mulheres (49,64%), como evidenciado no quadro e gráfico 4.

Quadro 4- Descrição: Internações por gênero.

Masculino	696.093
Feminino	706.081
Total	1.402.174

Fonte: DATASUS.

Gráfico 4- Descrição: Internações por gênero.



Fonte: DATASUS.

Ao analisar os dias de permanência segundo região o resultado foi de 8.992.700 dias. A região Sudeste obteve 3.320.043 dias de internação hospitalar, em segundo a região Nordeste com 2.982.420 dias e em terceiro a região Sul com 1.138.618, ilustrados no Quadro 5.

Quadro 5 -Descrição: Dias de permanência por internação

Região	Dias permanência
TOTAL	8.992.700
Norte	957.293
Nordeste	2.982.420
Sudeste	3.320.043
Sul	1.138.618
Centro-Oeste	594.326

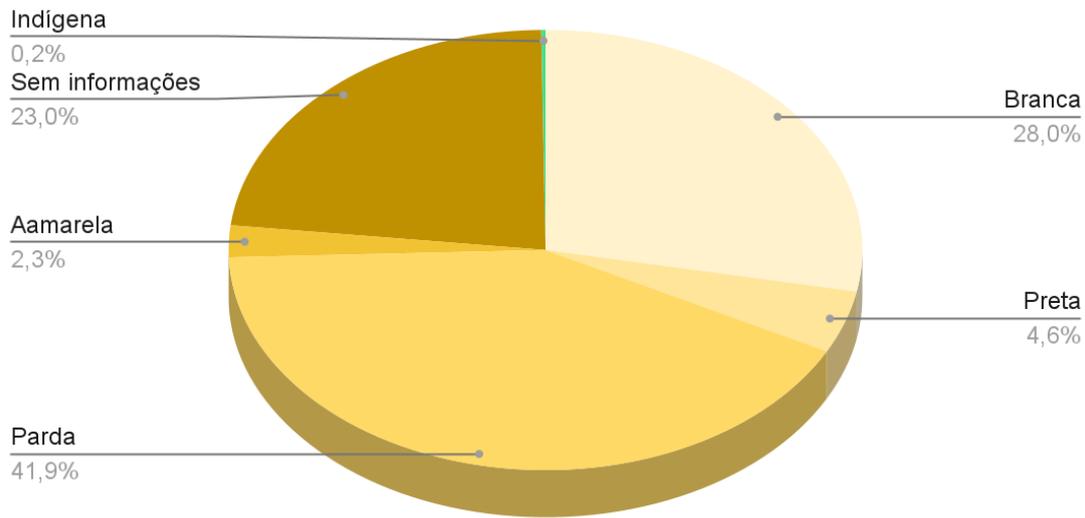
Fonte: DATASUS.

Quanto à raça/cor as maiores frequências foram encontradas entre pardos, um total de 586.884 casos (41,9%). Em seguida, a etnia branca foi responsável por 393.006 casos (28,1%). Com quantidades inferiores, a etnia preta foi responsável por 64.236 casos (4,6%), seguida da cor amarela, com 32.705 casos (2,3%) e, por fim, a etnia indígena, com 3.136 casos (0,2%). Além disso, 322.217 pacientes sem informação compõem esse percentual (23%), ocupando o terceiro lugar em relação à quantidade de internações (Quadro 6 e Gráfico 6).

Quadro 6- Descrição: Internações por cor\raça.

Região	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
TOTAL	393.006	64.236	586.884	32.705	3.126	322.217	1.402.174

Fonte: DATASUS.

Gráfico 5- Descrição: Internações por cor\raça.

Fonte: DATASUS.

Quando analisamos o caráter de internação, é evidente que grande parte das internações é de eletivo.

Gráfico 7- Descrição: Internações por caráter de atendimento.

Eletivo	Urgência	Total
76.932	1.325.242	1.402.174

Fonte: DATASUS.

A baixa porcentagem de internações eletivas, representado por 5,48% ou 76.932 casos, sugere que poucas dessas hospitalizações foram planejadas, provavelmente para o tratamento DM resistentes a terapias ambulatoriais ou para a realização de procedimentos diagnósticos agendados. Essa situação destaca a importância de fortalecer os serviços de atenção primária e os programas de monitoramento de pacientes em risco, visando identificar e tratar precocemente úlceras gástricas e duodenais, evitando que se agravem ao ponto de requerer internação de emergência.

Quadro 7 -Descrição: Valor de serviços hospitalares em cada região brasileira entre 2014 e 2024.

Região	serviços hospitalares
TOTAL	982.909.702,00
Norte	83.757.313,27
Nordeste	269.903.472,82
Sudeste	409.727.657,43
Sul	154.467.474,13
Centro-Oeste	65.053.784,35

Fonte: DATASUS.

No que diz respeito aos gastos hospitalares totais por região, evidenciados no Quadro 7, foi observado, em valores absolutos, que a região Sudeste, seguida pela região Sul possuem o maior valor de serviço, comparadas as demais regiões, principalmente, a Norte e Centro-Oeste, que possuem os menores valores.. Já quando comparamos o gasto hospitalar por paciente internado, no Quadro 8, vemos a região Sul em primeiro lugar (1.602,28 R\$/internação), com o Centro-Oeste em segundo (1.173,11 R\$/internação) e a Região Nordeste em terceiro (1.118,57 R\$/internação).

Por fim, a alta prevalência de diabetes mellitus e suas complicações apontam a necessidade de investimentos na prevenção, no controle da doença e nos cuidados longitudinais. [8]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Diabetes Mellitus é uma patologia que acomete grande parte da população e vem aumentando sua prevalência ao longo dos anos que pode ser classificada em DM1, DM2 e Diabetes gestacional essa doenças é caracterizada por múltiplos fatores acometendo qualquer faixas etárias e ambos os sexos. [2]

As principais causas de internação foram a cetoacidose diabética, complicações



circulatórias periféricas e coma. Proporção elevada de pacientes recebeu tratamento medicamentoso, insulina (74%) e hipoglicemiante oral (60%), sendo que 18% relataram falhas no uso diário. Apesar de os pacientes receberem orientações para controle da doença, a grande maioria não cumpria de forma rotineira.

Nesse sentido, os 1.402.174 dados coletados neste estudo, expressam a relevância e impacto que a Diabetes Mellitus significa para a saúde pública no Brasil, entre janeiro de 2014 a junho de 2024. Com isso, foi evidente que no Brasil tivemos mais internações na região sudeste com 502,801 casos, registrou-se a mesma, ainda, com maior número de óbitos, sendo esses 23.255, e também maiores custos de serviço hospitalares, sendo ele R\$409.727.657,43 com 3.320.043 dias de permanência de internações. pacientes com 60 à 64 anos, foram os mais acometidos, representando um total de 170.272 casos (12,14%), esses dados sugerem que a incidência de DM e suas complicações tende a aumentar com a idade, o que pode estar relacionado ao acúmulo de fatores de risco. Em relação à cor/raça mais pacientes pardos são mais acometidos.

Dados epidemiológicos sobre essa comorbidade podem aprimorar a compreensão do perfil dos pacientes e apoiar a criação de políticas de saúde mais eficientes voltadas para esse grupo. A atuação na atenção primária à saúde reduz a demanda por internações, incentivando a autonomia e melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Indivíduos com diabetes mellitus também podem ser amplamente favorecidos por essas medidas, ajudando a reduzir os índices identificados neste estudo.

Portanto, o Diabetes Mellitus afeta uma grande parte da população e sua prevalência tem aumentado com o tempo. É crucial destacar que, embora não exista cura para a diabetes, seu manejo adequado é essencial, pois a falta de controle pode levar a diversas complicações e riscos à saúde do paciente. Em resumo, é importante ressaltar a importância da pesquisa contínua nessa área, a fim de aprimorar conhecimentos e estratégias de prevenção e tratamento.

REFERÊNCIAS

1. SCHMIDT, Maria Inês et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **A Lanceta**, v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, 2011.



2. SILVA, I. R. de S. et al. Análise epidemiológica da mortalidade por diabetes mellitus no Brasil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1176–1186, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1176-1186. Disponível em: <<https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih.s/article/view/2142>>. Acesso em: 5 set. 2024.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>>. Acesso em: 5 set. 2024.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Brasília, DF: MS, 2024.
5. BERTOLDI, A. D. et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Global Health*, v. 9, p. 62, 2013.
6. DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, DF, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012.
7. GUARIGUATA, L. et al. Estimativas globais da prevalência de diabetes para 2013 e projeções para 2035. *Pract Diabetes Res Clin*, v. 103, p. 137-149, 2014.
8. MUZY, Jéssica et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, p. e00076120, 2021.
9. ARTILHEIRO, Martha Maria Vieira de Salles Abreu et al. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS? *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 38, n. 101, p. 210-224, abr.-jun. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140019>>. Acesso em: 05 set. 2024.
10. SHAW, J. E.; SICREE, R. A.; ZIMMET, P. Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 87, p. 4-14, 2010.