

Perfil epidemiológico e morbimortalidade por diabetes mellitus no estado de Goiás de 2015 a 2022

Epidemiological profile and morbidity and mortality due to diabetes mellitus in the state of Goiás from 2015 to 2022

Perfil epidemiológico y morbilidad y mortalidad por diabetes mellitus en el estado de Goiás de 2015 a 2022

DOI:10.34119/bjhrv7n2-343

Originals received: 03/08/2024

Acceptance for publication: 03/29/2024

Vitória Ribeiro Camargo

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: vitoria.camargo@aluno.faculdadezarns.com.br

Paola Amaral Queiroz Moreira

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: paola.moreira@aluno.faculdadezarns.com.br

Raíssa Rosa Cunha

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: raissa.cunha@aluno.faculdadezarns.com.br

Ana Clara Gomes Chrisostomo

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: ana.chrisostomo@aluno.faculdadezarns.com.br

Matheus Perfeito Frigo

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: matheus.frigo@aluno.faculdadezarns.com.br

Lucas Rezende Perfeito

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: lucas.perfeito@aluno.faculdadezarns.com.br

Larissa Caixeta Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itumbiara

Endereço: Itumbiara, Goiás, Brasil

E-mail: larissa.caixeta@aluno.faculdadezarns.com.br

Mônica Barros Machado

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Unieuro

Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil

E-mail: monicabarros@gmail.com

RESUMO

O presente estudo analisou a Diabetes Mellitus (DM), uma doença crônica que afeta o metabolismo da glicose. A DM tem diferentes tipos, sendo os mais comuns o tipo 1 e o tipo 2. A DM é considerada uma das principais doenças crônicas não transmissíveis e representa um problema global de saúde. Além disso, está associada a complicações microvasculares e macrovasculares, que podem levar a problemas graves. O estudo analisou as internações e óbitos relacionados à DM em Goiás de 2015 a 2022. Os resultados mostraram que a maioria dos internados era de mulheres, pardas e na faixa etária de 60 a 69 anos. Já os óbitos foram mais comuns em homens, pardos e na faixa etária de 70 a 79 anos. A idade avançada foi o fator mais associado à mortalidade. Os resultados destacam a importância de fortalecer as medidas de tratamento e prevenção da DM na atenção básica.

Palavras-chave: diabetes mellitus, epidemiologia.

ABSTRACT

This study analyzed Diabetes Mellitus (DM), a chronic disease that affects glucose metabolism. DM has different types, with the most common being type 1 and type 2. DM is considered one of the leading non-communicable chronic diseases and represents a global health problem. DM is associated with microvascular and macrovascular complications, which can lead to severe problems. The study examined hospitalizations and deaths related to DM in Goiás from 2015 to 2022. The results showed that the majority of hospitalized individuals were women, of mixed race, and in the age range of 60 to 69 years. On the other hand, deaths were more common in men, of mixed race, and in the age range of 70 to 79 years. Advanced age was the factor most associated with mortality. The findings emphasize the importance of strengthening treatment and prevention measures for DM in primary care.

Keywords: diabetes mellitus, epidemiology.

RESUMEN

Este estudio analizó la Diabetes Mellitus (DM), una enfermedad crónica que afecta el metabolismo de la glucosa. La DM tiene diferentes tipos, siendo los más comunes el tipo 1 y el tipo 2. La diabetes se considera una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles y representa un problema de salud mundial. La DM se asocia con complicaciones microvasculares y macrovasculares, que pueden llevar a problemas graves. El estudio examinó las hospitalizaciones y muertes relacionadas con la DM en Goiás de 2015 a 2022. Los resultados mostraron que la mayoría de las personas hospitalizadas eran mujeres, de raza mixta y en el rango de edad de 60 a 69 años. Por otro lado, las muertes fueron más comunes en hombres, de raza mixta y en el rango de edad de 70 a 79 años. La edad avanzada fue el factor más asociado

a la mortalidad. Los resultados ponen de relieve la importancia de fortalecer las medidas de tratamiento y prevención de la diabetes en la atención primaria.

Palabras clave: diabetes mellitus, epidemiología.

1 INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é uma injúria do metabolismo glicêmico intermediário responsável pela síntese e degradação das macromoléculas, de forma que é caracterizada pela ocorrência de hiperglicemia crônica, que a longo prazo provoca lesões em órgãos-alvo, podendo ocasionar também descompensações metabólicas agudas. A etiologia que está relacionada ao aumento da concentração de glicose no sangue é o déficit de insulina e/ou resistência à insulina (Ladeia et al., 2020).

Assim sendo, DM é uma das quatro doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) identificadas como prioritárias para intervenção pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT (Brasil, 2011).

A classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) inclui na síndrome da DM quatro classes clínicas: a DM tipo 1 (DM1), a DM tipo 2 (DM2), a DM gestacional (DMG) e outros tipos específicos de DM. Além disso, há ainda outras condições, referidas como pré-diabetes, que são assim classificadas quando a glicemia em jejum se encontra alterada em níveis maior que 100 mg/dL e menor que 126 mg/dL e quando a tolerância à glicose se apresenta diminuída. Estas duas condições citadas são, atualmente, denominadas como risco aumentado de diabetes (Brasil, 2019).

Os níveis para diagnóstico de DM são Glicemia em jejum superior a 125mg/dL; glicemia maior que 199 mg/dL na segunda hora do Teste da Tolerância à Glicose (TTG); Glicemia casual maior que 199 mg/dL se paciente sintomático OU Hemoglobina glicada (HbA1c) superior a 6,4% (Mendes & Diehl, 2019).

Os tipos 1 e 2 de DM são os mais frequentes e diferem em vários aspectos, como a idade e prevalência. A DM1, antigamente denominada de diabetes juvenil ou diabetes insulino dependente, é uma condição autoimune que acomete principalmente crianças e adolescentes. Já a DM tipo 2, no passado chamada de diabetes do adulto ou não insulino dependente, acomete sobretudo adultos e é a mais prevalente, compreendendo cerca de 90% dos casos, ela está relacionada a condições metabólicas associadas a maus hábitos e ganho de peso (Martins et al., 2009).

Ainda sobre o DM, dados epidemiológicos sugerem que a doença se destaca atualmente como uma importante causa de morbidade e mortalidade. Estimativas globais indicam que 382 milhões de pessoas vivem com DM (8,3%), e esse número poderá chegar a 592 milhões em 2035. Acredita-se, ainda, que aproximadamente 50% dos diabéticos desconhecem que têm a doença. Quanto à mortalidade, estima-se que 5,1 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram em decorrência do diabetes em 2013. Em âmbito nacional, a doença também representa um problema de saúde de grande magnitude. Em 2013, o Brasil ocupou a quarta posição entre os países com maior número de pessoas diabéticas, contando com 11,9 milhões de casos entre indivíduos adultos (20 - 79 anos). Além disso, entre 1996 e 2007, observou-se um incremento de 2,0% na mortalidade por esse agravo (Flor & Campos, 2017).

A sintomatologia da DM se caracteriza por quatro “polis”: poliúria, produção excessiva de urina, devido à incapacidade dos rins de reabsorver água; polidipsia, sede excessiva; polifagia, ingestão excessiva de alimentos e perda de peso, devido ao estado de catabolismo (Brasil, 2019).

Além de sintomas leves associados à hiperglicemia, a diabetes mellitus está relacionada a complicações microvasculares e macrovasculares geradas por lesão endotelial, formação de trombos, aumento da inflamação e estresse oxidativo, entre as consequências disso estão várias condições como retinopatia diabética, neuropatia diabética, nefropatia diabética e eventos ateroscleróticos como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e Acidente Vascular Encefálico (AVE). Ademais, diabéticos estão mais predispostos a lesões dermatológicas, repercussões gastrintestinais, isquemia de membros e necrose e infecções de repetição. Essas condições, principalmente quando manifestadas de forma aguda, associadas a quadros hiperglicêmicos como Cetoacidose Diabética e Estado Hiperosmolar Hiperglicêmico, são possíveis causas de hospitalização de pacientes diabéticos. Sabe-se ainda, que quadros graves ou de difícil controle podem agravar o estado do paciente, levando até a óbito dependendo da condição clínica (Cortez et al., 2015).

Tendo em vista a relevância da Diabetes Mellitus no contexto das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), esse artigo tem como objetivo explorar o perfil epidemiológico das internações e óbitos por DM no estado de Goiás de 2015 a 2022.

2 MÉTODOS

Este é um estudo coorte transversal descritivo, com análise de prevalência de dados secundários sobre internações hospitalares por Diabetes Mellitus de acordo com a lista de

morbidade pelo CID-10, de 2015 a 2022. A plataforma utilizada foi o DataSUS, no espaço TabNet, no qual foi selecionada a opção de epidemiologia e morbidade, posteriormente Morbidade Hospitalar do SUS (SIH-SUS) por local de internação desde 2008, no estado de Goiás.

Foram coletados números das variáveis sexo, etnia e faixa etária relacionando com internações e óbitos hospitalares. Ademais, foi realizada uma análise anual de acordo com internações e óbitos. Os dados obtidos foram prevalência por variável, prevalência anual e taxa de mortalidade hospitalar. Tais informações foram organizadas em tabelas.

A análise estatística foi realizada por prevalência simples e no Bioestat, utilizando o Qui-Quadrado para obtenção do valor p, a fim de relacionar a exposição a determinada característica ao desfecho óbito.

Ressalta-se que o estudo não foi previamente submetido a comitê de ética, devido à ausência de pesquisa com seres humanos e dados privados. Os riscos da pesquisa são de limitação de dados devido a subnotificação dos municípios, além de possíveis erros de lançamentos de dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista a busca na plataforma DATASUS (TabNet) percebe-se que no período de 2015 a 2022 ocorreram 27.592 internações hospitalares e 1.020 óbitos hospitalares por Diabetes Mellitus, com uma taxa total de mortalidade de 3,69%. Essa taxa por 100 internações foi maior que a do estado do Piauí, demonstrado pelo estudo de Arrais et al. (2022), com taxa de 2,87. Como demonstra a tabela 1, a maioria das internações (15,35%) ocorreu no ano de 2015 e a menor (11,43%) no ano de 2018. Por outro lado, o ano de 2020 teve mais óbitos (14,41%) e maior taxa anual (4,02%), enquanto o ano de 2018 teve menos óbitos (9,50%) e menor taxa anual (3,07%).

Sabe-se que internações e óbitos, assim como oscilações da prevalência de internações e oscilações das taxas de óbito, estão associados ao baixo acesso na atenção básica e prevenção de agravos por Diabetes Mellitus e serviços de baixa qualidade (Arruda et al., 2018).

Tabela 1: Distribuição de internações e óbitos por Diabetes Mellitus segundo o ano de 2015 a 2022 em Goiás

ANO	INTERNAÇÕES	ÓBITOS	
		N	%
2015	4.236	141	3,32
2016	3.433	110	3,20
2017	3.537	124	3,50
2018	3.155	97	3,07
2019	3.370	132	4,02
2020	3.276	147	4,48
2021	3.239	136	4,19
2022	3.346	133	3,97
TOTAL	27.592	1.020	

Fonte: os autores

Considerando a divisão por sexo, 49,35% das internações ocorreram no sexo masculino e 50,65% no sexo feminino. Os óbitos por outro lado foram mais prevalentes no sexo masculino (51,37%). Apesar desses achados, a avaliação de valor p demonstrou que não há significância estatística na hipótese que a variável sexo masculino predispõe ao desfecho óbito.

Embora os achados deste estudo apontem maior hospitalização entre as mulheres, a doença tem sido mais prevalente nos indivíduos do sexo masculino, devido aos hábitos e estilos de vida como o sedentarismo, a obesidade, o não consumo de frutas e/ou verduras, o tabagismo, o estresse e a história familiar, segundo estudo realizado em Unidades Básicas de Saúde do Nordeste brasileiro (Marinho et al., 2013).

Silva et al. (2012), ressalta que devido a construção de identidade e cultura de masculinidade, além de jornadas extensas de trabalhos, os homens são mais afastados dos atendimentos de saúde em comparação às mulheres e em sua maioria procuram ajuda apenas em quadros extremos, o que justifica menos internações e mais óbitos.

O estudo de Arrais et al. (2022) demonstra dados compatíveis, com 57,19% das internações no sexo feminino, todavia este indicou óbitos mais prevalentes no sexo masculino, com 55,03% dos casos.

Frente ao estudo de Ribeiro et al. (2021) também houve uma discordância, já que a maior mortalidade foi de mulheres (57,9%). O mesmo sobre os dados de Silva et al. (2020), que evidenciou mais óbitos em mulheres por essa causa (53,10%). Isso pode ser decorrente tanto de uma mudança no padrão estadual, como por equívocos do DATASUS no lançamento de dados.

Mattioli et al. (2019) acrescenta que as mulheres estão mais expostas a fatores de riscos como dislipidemia, diabetes, obesidade e menopausa, que associadas a componentes genéticos e hormonais, essas condições favorecem o adoecimento e os óbitos das mulheres. Acredita-se, ainda, que a maior mortalidade no sexo feminino encontrada em alguns estudos, seja decorrente

do controle inadequado do DM, visto que as mulheres muitas vezes têm que lidar com o DM e o cuidado familiar, o que exige muito e, por isso, elas podem adiar a procura de uma assistência nos serviços de saúde (Siddiqui et al., 2013).

No contexto racial houve dificuldade de avaliação comparativa entre a etnia parda/negra e o grupo de outras, uma vez que há grande quantidade de casos em que não há informação de etnia no momento da internação. O valor p demonstra que não há significância estatística desses grupos étnicos em relação aos óbitos.

Analisando a faixa etária percebe-se grande prevalência de internações e óbitos de pacientes acima de 40 anos, o fator idade segundo o valor p predispõe ao desfecho óbito.

Tabela 2: Distribuição de variáveis considerando internações e óbitos por Diabetes Mellitus de 2015 a 2022 em Goiás

VARIÁVEIS		INTERNAÇÕES		ÓBITOS		VALOR P
		N	%	N	%	
SEXO	Masculino	13.619	49,35	524	51,37	0,98
	Feminino	13.973	50,65	496	48,63	
RAÇA	Pardos e negros	12.036	43,62	488	47,84	0,80
	Outras	15.556	56,38	532	52,16	
FAIXA ETÁRIA	Abaixo de 40 anos	5.145	18,64	94	9,21	<0,0001
	Acima de 40 anos	22.447	81,36	926	90,79	

Fonte: os autores

De forma mais detalhada, a faixa etária com maior taxa de internação é dos 60 a 69 anos (23,63%) e de óbitos de 70 a 79 anos (23,43%). Tais dados, coincidem com os estudos de Ribeiro et al. (2021) e Silva et al. (2020), que demonstraram mais internações e óbitos por diabetes mellitus na idade avançada. Ademais, o estudo de Arrais et al. (2022) demonstra dados semelhantes, visto que 89,31% dos indivíduos possuíam 40 anos ou mais, com maior prevalência na faixa etária entre 60 e 69 anos (24,50%).

Sabe-se que o adoecimento e óbito de pessoas mais velhas está relacionado ao envelhecimento demográfico e a prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de DM, bem como às complicações do DM, as quais implicam em elevado número de hospitalizações (Santos et al., 2014).

No que tange a etnia, os pardos são os mais prevalentes para internação e óbito. Os dados foram semelhantes ao estudo de Arrais et al. (2022) com prevalência de 48,19% de internações nos pardos, assim como os óbitos (41,94%). Segundo Araújo et al. (2019), isso se justifica pela miscigenação brasileira e alta quantidade de pessoas autodeclaradas pardas na população, mas também a alta prevalência pode estar relacionada à marginalização racial e falta de informação e baixa escolaridade em determinados grupos sociais. Deste modo, considera-se

relevante o monitoramento dos grupos mais atingidos a fim de que se possam formular ações de saúde com a finalidade de reduzir, sobretudo, as complicações e consequentemente, as internações por DM.

Tabela 3: Detalhamento da prevalência de faixa etária e etnia frente a internações e óbitos por Diabetes Mellitus de 2015 a 2022 em Goiás

VARIÁVEIS	INTERNAÇÕES		ÓBITOS	
	FAIXA ETÁRIA	N	%	N
<1a	71	0,25	3	0,29
1-4a	240	0,86	3	0,29
5-9a	400	1,44	2	0,19
10-14a	715	2,59	4	0,39
15-19a	579	2,09	7	0,68
20-29a	1305	4,72	31	3,03
30-39a	1.815	6,57	44	4,31
40-49a	3.469	12,57	92	9,01
50-59a	5.587	20,29	172	16,86
60-69a	6.521	23,63	229	22,45
70-79a	4.650	16,85	239	23,43
>80a	2.220	8,04	194	19,01
ETNIA	TOTAL =27.592		TOTAL = 1020	
	N	%	N	%
Branca	4.457	16,15	155	15,19
Preta	584	2,11	16	1,56
Parda	11.452	41,50	472	46,27
Amarela	1.298	4,70	48	4,70
Indígena	4	0,01	-	-
Sem informação	9.797	35,50	329	32,25

Fonte: os autores

Tendo descrito os dados acima, destaca-se no estado de Goiás, um perfil epidemiológico de pacientes internados com Diabetes Mellitus de 2015 a 2022 como sendo mulheres, pardas, principalmente de 60 a 69 anos. Já os óbitos são mais prevalentes em homens, pardos, de 70 a 79 anos. Infere-se pela faixa etária e fatores associados que a maioria desses doentes portam a diabetes mellitus tipo II. Pela análise estatística e valor $p < 0,0001$, se viu que o fator mais associado à mortalidade é a idade avançada.

4 CONCLUSÃO

Diante os achados, destaca-se a importância de reforço de medidas tratativas e preventivas na atenção básica com enfoque na Diabetes Mellitus, visando prevenir agravos e complicações, reduzindo internações e óbitos por essa doença crônica. Outrossim, tornam-se importantes estudos prospectivos que analisem efeitos de intervenções primárias na incidência de diabetes mellitus no estado de Goiás, assim como modificações temporais na epidemiologia

de acordo com o envelhecimento da população. Este estudo oferece embasamento de dados que podem contribuir para implementar medidas específicas pela gestão de saúde, a fim de manejar e reduzir os índices de morbidades associadas à diabetes.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Guilherme Oliveira de; SCHMIDT, Débora Berger; MARCON, Sonia Silva. Hospitalizations for diabetes mellitus and the Family Health Strategy, Paraná, Brazil, 2000-2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 543-552, 2018.

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. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

DAS VIRGENS SILVA, Jamile; DOS SANTOS, Fábio Rodrigo Santana; ARAÚJO, Edilene Maria Queiroz. Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Salvador (BA): dados DATASUS. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 3, p. 495-501, 2020.

FLOR, Luisa Sorio; CAMPOS, Monica Rodrigues. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 20, p. 16-29, 2017. MENDES, Thiago Bosco; DIEHL, Leandro Arthur. **Clínica Médica: Endocrinologia**. [S. l.]: Medcel, 2019.

MARINHO, Niciane Bandeira Pessoa et al. Risk for type 2 diabetes mellitus and associated factors. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, p. 569-574, 2013. MARTINS, Milton de Arruda et al, (ed.). **Clínica Médica**. [S. l.]: Manole, 2009.

MATTIOLI, Anna Vittoria et al. Cardiovascular prevention in women: a narrative review from the Italian Society of Cardiology working groups on 'Cardiovascular Prevention, Hypertension and peripheral circulation' and on 'Women Disease'. **Journal of Cardiovascular Medicine**, v. 20, n. 9, p. 575-583, 2019.

NETTO, A. P. et al. Posicionamento Oficial SBD nº 02/2017. Conduta terapêutica no diabetes tipo 2: algoritmo SBD 2017. 2017. CORTEZ, Daniel Nogueira et al. Complications and the time of diagnosis of diabetes mellitus in primary care. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, p. 250-255, 2015.

RIBEIRO, Guilherme José Silva; DA SILVA GRIGÓRIO, Kalilly Fabiane; PINTO, André Araújo. Prevalência de internações e mortalidade por diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica em Manaus: uma análise de dados do DATASUS. **Saúde (Santa Maria)**, 2021

SANTOS, Francisca Alana de Lima et al. Hospitalizações por diabetes em adultos e idosos no Ceará, 2001-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 655-663, 2014.

SIDDIQUI, Muhammad A.; KHAN, Mannan F.; CARLINE, Thomas E. Gender differences in living with diabetes mellitus. **Materia socio-medica**, v. 25, n. 2, p. 140, 2013.

SILVA, Patricia Alves dos Santos et al. A saúde do homem na visão dos enfermeiros de uma unidade básica de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 16, p. 561-568, 2012.

ARAÚJO, C.D.C. et al. Internações por diabetes mellitus no estado do Pará: distribuição espacial e fatores associados ao óbito. **Nursing (São Paulo)**, v. 22, n. 257, p. 3226-3233, 2019.

ARRAIS, K.R. et al. Internações e óbitos por Diabetes Mellitus. **Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. e-10633, 2022.

BRASIL. **Posicionamento Oficial SBD nº 01/2019 - Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo SBD 2019**. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019.

CORTEZ, D.N. et al. Complications and the time of diagnosis of diabetes mellitus in primary care. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, p. 250-255, 2015.

LADEIA, F.J.M. et al. Análise do entendimento do paciente sobre programa de automonitoramento da diabetes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 6965-6979, 2020.

MENDES, Thiago Bosco; DIEHL, Leandro Arthur. **Clínica Médica: Endocrinologia**. [S. l.]: Medcel, 2019.

MARTINS, Milton de Arruda et al, (ed.). **Clínica Médica**. [S. l.]: Manole, 2009.

SILVA, J.V. et al. Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Salvador (BA): dados DATASUS. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 3, p. 495-501, 2020.

LOCH, M. A. L.; WASKIEWICZ, V. V.; SOUSA, H. S.; TEIXEIRA, A. P. M. S. Análise evolução do tratamento em pacientes com diabetes mellitus no Brasil / Analysis of the evolution of treatment in patients with diabetes mellitus in Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 16033–16036, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n4-128. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/33663>. Acesso em: 19 mar. 2024.

DE NEGREIROS, R. V.; DA FONSECA, E. N. R.; DE ABREU, R. A.; FREIRE, E. E.; GAUDÊNCIO, E. de O.; SAFRA, G.; MENDES, J. M. S.; SOUSA, A. O. B. Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020 / Hospitalization for diabetes mellitus in Brazil between 2016 and 2020. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 8, p. 77218–77232, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n8-100. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33934>. Acesso em: 19 mar. 2024.