

Perfil epidemiológico dos pacientes diabéticos em uma macrorregião de saúde do Paraná

Epidemiological profile of diabetic patients in a health macro-region in Paraná

Recebido: 29/08/2023 | Revisado: 03/09/2023 | Aceitado: 04/09/2023 | Publicado: 06/09/2023

Lucas Miranda Tolotti

Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: lucasmtolotti@gmail.com

Marcelo Rodrigo Caporal

Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: marcelocaporal@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico do Diabetes Mellitus na população da macrorregião de saúde oeste do estado do Paraná. **Métodos:** Estudo transversal, observacional, retrospectivo e descritivo, com coleta de dados através da base de dados do DATASUS, do Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), dos anos de 2002 a 2012, incluindo como variáveis para comparação o sexo, idade, sedentarismo, tabagismo e sobrepeso. **Resultados:** Foram diagnosticados 4.770 novos casos de diabetes no período, sendo que 69,90% (n=3.334) foram de diabetes tipo II. O sexo mais acometido foi o feminino com 54,04% (n= 2.578) de todos os casos, incluindo o diabetes tipo I e II. A faixa etária de 40-59 anos de idade foi a que apresentou o maior número de casos tanto no tipo I (39,27%) como no tipo II (51,89%). A maioria dos indivíduos não era sedentária, tabagista ou tinha excesso de peso, porém, ainda assim deve-se ressaltar que 40,83% (n=1.948) relataram ser sedentários e 35,89% (n=1.712) tinham excesso de peso. **Conclusão:** O Diabetes Mellitus hoje é um grande desafio para as equipes de saúde devido a sua alta incidência, o que implica um grande desdobramento do poder público para buscar medidas que conscientizem a população de forma geral e que atenda essa grande demanda, com métodos para elucidar os fatores de risco, fazer o diagnóstico precoce e combater as suas complicações.

Palavras-chave: Diabetes tipo 1; Diabetes tipo 2; Perfil epidemiológico.

Abstract

Objective: To describe the epidemiological profile of Diabetes Mellitus in the population of the western health macro-region of the state of Paraná. **Methods:** Cross-sectional, observational, retrospective, and descriptive study, with data collection through the DATASUS database, the System for Registration and Monitoring of Hypertensive and Diabetic Patients (HIPERDIA), from the years 2002 to 2012, including variables for comparison such as gender, age, sedentary lifestyle, smoking, and overweight. **Results:** 4,770 new cases of diabetes were diagnosed during the period, of which 69.90% (n=3,334) were type II diabetes. The most affected gender was female, accounting for 54.04% (n=2,578) of all cases, including type I and II diabetes. The age group of 40-59 years presented the highest number of cases for both type I (39.27%) and type II (51.89%). The majority of individuals were not sedentary, smokers, or overweight. However, it is important to highlight that 40.83% (n=1,948) reported being sedentary and 35.89% (n=1,712) were overweight. **Conclusion:** Diabetes Mellitus is currently a significant challenge for healthcare teams due to its high incidence, which requires substantial efforts from the government to implement measures that raise public awareness and address this substantial demand, including methods to elucidate risk factors, facilitate early diagnosis, and combat complications.

Keywords: Type 1 diabetes; Type 2 diabetes; Epidemiological profile.

1. Introdução

O diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico que tem como característica a hiperglicemia persistente decorrente da deficiência na secreção e/ou ação da insulina. Sua incidência é alta e atinge cerca de 17 milhões de adultos no Brasil (IDF, 2021). Cerca de 90% dos casos de diabetes são do tipo 2 (DM2) e resultam da incapacidade do organismo em responder adequadamente à insulina produzida pelo pâncreas (Brasil, 2019). Apesar do elevado número de diagnosticados, estima-se

ainda que cerca de 50% dos casos de diabetes em adultos não estão diagnosticados, devido a fatores como o baixo desempenho do sistema de saúde, pouca conscientização da população e início insidioso da doença (Brasil, 2019).

O diabetes pode ser diagnosticado de acordo com a sociedade brasileira de diabetes (SBD) através dos seguintes métodos: glicemia plasmática de jejum, teste de tolerância oral à glicose (TOTG) e a hemoglobina glicada (HbA1c). Os critérios para a glicemia coletada em jejum são: normoglicemia para glicose menor do que 100mg/dL, pré diabetes ou risco aumentado para diabetes com a glicose maior igual a 100 e menor que 126mg/dL, sendo o diabetes estabelecido com a glicemia maior ou igual a 126mg/dL. Para o TOTG, coleta-se 2 amostras de sangue, sendo a primeira em jejum e a segunda 2 horas após a ingestão de 75 g de glicose dissolvida em água. Os critérios são: normoglicemia com a glicose menor que 140mg/dL, pré diabetes ou risco aumentado para DM com resultados maior igual a 140 e menor que 200mg/dL, e resultado maior igual a 200mg/dL confirma o diagnóstico. O método através da hemoglobina glicada apresenta menor variabilidade dia a dia e não depende de jejum para sua determinação, porém pode apresentar interferências nos resultados em casos de anemias, hemoglobinopatias e uremia, assim como a idade e etnia também podem interferir. Os critérios desse método são: normoglicemia para HbA1c <5,7%, pré diabetes ou risco aumentado para DM com resultado maior igual a 5,7 e menor que 6,5% e diabetes estabelecido com resultado maior igual a 6,5%. Na ausência de sintomas de hiperglicemia são necessários novos testes para a confirmação do diagnóstico (Brasil, 2019).

Atualmente, com o avanço da medicina e da tecnologia, portadores de diabetes conseguem ter uma elevada qualidade de vida quando comparados a décadas anteriores. Para isso, é necessária a adesão ao tratamento, que visa manter o controle adequado da glicemia através de dieta, exercícios físicos e uso de medicações. Os principais fatores de risco para diabetes são associados a idade, etnia, histórico familiar de diabetes, tabagismo, obesidade e sedentarismo (Brasil, 2001). Assim, ressalta-se a importância da orientação a população geral e aos diabéticos diagnosticados dos hábitos de vida que influenciam na progressão da doença, sendo que devem ser direcionadas principalmente para crianças, adolescentes e adultos jovens, afim de alertar e prevenir a aparição da doença (Brasil, 2019).

A prática de atividade física de forma combinada com alimentação adequada e o tratamento medicamentoso correto, são os pilares do tratamento na abordagem ao diabetes. (Angelis et al., 2006). A realização de exercícios deve ser incentivada para esses pacientes devido a diversos benefícios, como o melhor controle metabólico, a redução no risco de eventos cardiovasculares, além da prevenção do surgimento de complicações crônicas da doença (De Moura et al., 2011). Nesse aspecto, é necessário ressaltar a importância do autocuidado e que o mesmo deve ser incentivado pela equipe de saúde, que deve ser integrada e multiprofissional, pois dessa forma o paciente terá um tratamento e acompanhamento mais eficaz, com estratégias que melhorem sua qualidade de vida (Ferraz et al., 2000).

Quando falamos em complicações e doenças associadas ao diabetes, elas podem ser divididas em distúrbios microvasculares e macrovasculares, onde estão incluídas as retinopatias, nefropatias, neuropatias, doenças coronarianas, doenças cerebrovasculares e doença arterial periférica (Brasil, 2019). Uma estimativa feita em décadas passadas relatou que complicações microvasculares eram de 10 a 20 vezes maior em indivíduos com diabetes e as complicações macrovasculares eram 2 a 4 vezes maior do que em indivíduos sem o DM, o que ressalta a importância do rastreamento e controle precoce da doença (Brasil, 2019).

Entre as intercorrências mais comuns causadas pelo diabetes estão o pé diabético e amputações em decorrência do seu processo, doença renal, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio (Brasil, 2006). As úlceras do pé diabético são uma das complicações mais desafiadoras do diabetes, sendo que até 1/4 dos pacientes com DM podem vir a sofrer com esse problema ao longo da vida (Brasil, 2016), sendo uma das principais causas de morbidade nesses pacientes (Cubas et al., 2013). Até 85% das amputações em membros inferiores de pacientes diabéticos são em decorrência de ulcerações (Brasil, 2016).

Assim, através dos resultados desse estudo, foi possível estabelecer um perfil dos pacientes portadores dessa doença que são cada vez mais comuns e fazem parte do cotidiano da atenção primária à saúde, constituindo grande parte dos atendimentos nas unidades de saúde, sendo possível fazer uma comparação com a população da macrorregião oeste do Paraná e do estado de forma geral. Deve-se conhecer a população para que seja possível traçar metas e estratégias de saúde, visando alertar e diminuir a incidência dos casos de diabetes, ressaltando a importância do controle medicamentoso e das mudanças dos hábitos de vida.

O objetivo geral desse trabalho é verificar o perfil da população de diabéticos de uma macrorregião de saúde do estado do Paraná, identificar fatores em comum e comparar com os dados do estado em sua totalidade, buscando semelhanças e diferenças entre os dados, auxiliando os gestores em saúde para que seja possível traçar metas, estratégias e ações de saúde para alertar e diminuir a incidência do diabetes.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, observacional, retrospectivo e descritivo, com coleta de dados através da base de dados do DATASUS, mais especificamente através do programa Hiperdia, que reúne as informações de pacientes cadastrados com hipertensão e diabetes.

De acordo com Estrela, (2018), em estudos descritivos e observacionais, é possível a avaliação da distribuição da doença, levando em consideração os grupos populacionais mais afetados, as localidades geográficas mais afetadas e a frequência de aparição da doença em um determinado período. Essas características são determinantes para os profissionais envolvidos no planejamento de estratégias de saúde, que tomam decisões levando em consideração os resultados das pesquisas epidemiológicas.

Na pesquisa foram incluídos pacientes de ambos os sexos, sem restrições de idade e que possuísem o diagnóstico de diabetes. As variáveis coletadas com a finalidade de elucidação para definir um perfil dos pacientes foram: idade, sexo, sedentarismo, tabagismo e sobrepeso.

A coleta de dados ocorreu entre abril e maio de 2023, com a utilização de questionário para abranger todas as variáveis necessárias e citadas anteriormente. Os dados foram tabulados, analisados e encontram-se dispostos nas tabelas.

O estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP), tendo em vista que os dados utilizados se encontram disponíveis em um banco de domínio público.

3. Resultados e Discussão

Nos anos de 2002 a 2012 foram registrados 4.770 casos de diabetes mellitus em suas duas formas patológicas na macrorregião oeste do Paraná. O Quadro 1 demonstra os dados encontrados no presente estudo.

Quadro 1 - diagnósticos totais de diabetes tipo I e II na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	
Total	1.436	3.334	4.770

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Dessa forma, observou-se predominância da forma diabética tipo II nesta população em 69,90% (n=3.334) dos pacientes, entretanto, observou-se também a presença de diabetes mellitus do tipo I em 30,10% (n=1.436). Esses dados são corroborados por Macedo et al. (2018) através de um estudo realizado na região nordeste do Brasil, onde 72,90% dos pacientes possuíam diabetes tipo II e 27,10% diabetes tipo 1. Os dados encontrados também se mostram bem próximos à porcentagem

encontrada no estado do Paraná em sua totalidade, em que 70,81% dos casos são de diabetes tipo II e 29,19% são de diabetes tipo I. Os dados completos podem ser observados no quadro 2.

Quadro 2 - diagnósticos totais de diabetes tipo I e II no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	
Total	7.062	17.129	24.191

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Sexo

No Quadro 3, observa-se que o sexo feminino demonstrou uma maior prevalência de diabetes mellitus, tanto no tipo I 55,57% (n=798), como no tipo II 53,38% (n=1.780) na macrorregião oeste do Paraná. Quando comparamos os dados da macrorregião a totalidade do estado, percebemos que os dados são equivalentes, em que 55,18% (n=3.897) dos casos de diabetes tipo I e 55,36% (n=9.484) dos casos de diabetes tipo II são ligados ao sexo feminino. Os dados podem ser observados no Quadro 4.

Quadro 3 - casos de diabetes I e II relacionadas ao sexo na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	
Masculino	638	1.554	
Feminino	798	1.780	
Total	1.436	3.334	4.770

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 4 - casos de diabetes I e II relacionadas ao sexo no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2	
Masculino	3.165	7.645	
Feminino	3.897	9.484	
Total	7.062	17.129	24.191

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Em comparação ao estudo realizado por Arraris et al., (2020), que analisou a população de Teresina, Piauí, no período de 2002 a 2012, os novos casos de DM registrados foram equivalentes aos obtidos nesse estudo, onde 50,3% e 55,1% dos casos de diabetes tipo I e tipo II, respectivamente, foram ligados ao sexo feminino.

A maior prevalência ao sexo feminino pode ser ligada a alguns fatores, como a alterações hormonais em decorrência da menopausa, a menor pratica de exercícios físicos em relação aos homens e também a maior frequência de procura por ajuda médica, que consequentemente resulta em um menor número de casos subnotificados em relação aos homens (Vigitel, 2020).

Idade

Observa-se, no Quadro 5, que a faixa etária de 40-59 anos de idade foi a que apresentou a maior prevalência de pacientes com a doença em ambos os tipos (I=39,27%) e (II=51,89%), seguido da faixa de indivíduos com idade igual ou maior que 60 anos. Quando os dados são comparados ao do estado do Paraná em sua totalidade, observa-se que o padrão também segue o mesmo, com a predominância de casos entre a faixa etária de 40-59 anos, tanto no diabetes tipo I (40,03%) como no tipo II (50,82%), que pode ser observado no Quadro 6.

Quadro 5 - Faixas etárias e sua prevalência em relação ao DM1 e DM2 na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
0-19 anos	185	12,88	32	0,96
20-39 anos	298	20,75	371	11,13
40-59 anos	564	39,27	1.730	51,89
≥ 60 anos	389	27,10	1.201	36,02
Total	1.436	100	3.334	100

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 6 - Faixas etárias e sua prevalência em relação ao DM1 e DM2 no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
0-19 anos	893	12,64	200	1,17
20-39 anos	1.433	20,30	1.947	11,36
40-59 anos	2.827	40,03	8.705	50,82
≥ 60 anos	1.909	27,03	6.277	36,65
Total	7.062	100	17.129	100

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Comparando os dados obtidos com o de outros estudos, foi possível estabelecer algumas similaridades com outras regiões do Brasil. De acordo com Palmeira (2015), que analisou pacientes diabéticos na cidade de Salvador-BA nos anos de 2002 a 2012, foram registrados 4.279 casos de diabetes, sendo 86% de DM2 e 16% de DM1, tendo prevalência de casos no sexo feminino com 61,8% e na faixa etária de 40-59 anos, com 55,8%.

Fatores de risco associados ao diabetes

Em relação a frequência de pacientes sedentários, tabagistas e com sobrepeso, que são fatores de risco e agravantes da doença, os quadros 7,8 e 9, apresentados abaixo, mostram que entre os indivíduos registrados no Hiperdia, identificou-se que 14,97% dos portadores de diabetes tipo I e 16,85% dos portadores de diabetes tipo II eram tabagistas. Quanto ao sedentarismo, identificou-se que 33,91% dos pacientes com diabetes tipo I e 43,82% dos pacientes com diabetes tipo II eram sedentários. Em relação ao sobrepeso, 25,63% dos pacientes com diabetes tipo I e 40,31% dos pacientes com diabetes tipo II apresentaram excesso de peso. Quando comparados os dados aos do Estado do Paraná, percebe-se que a macrorregião oeste apresenta queda no percentual de pacientes tabagistas e um leve aumento no percentual de pacientes sedentários e com sobrepeso, conforme indicados nos quadros 10, 11 e 12.

Quadro 7 - Sedentarismo ligado ao DM1 e DM2 na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	487	33,91	1.461	43,82
Não	949	66,09	1.873	56,18

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 8 - Tabagismo ligado ao DM1 e DM2 na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	215	14,97	561	16,82
Não	1.221	85,03	2.773	83,18

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 9 - Sobrepeso ligado ao DM1 e DM2 na macrorregião oeste do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	368	25,63	1.344	40,31
Não	1.068	74,37	1.990	59,69

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 10 - Sedentarismo ligado ao DM1 e DM2 no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	2.188	30,98	7.025	41,01
Não	4.874	69,02	10.104	58,99

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 11 - Tabagismo ligado ao DM1 e DM2 no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	1.162	16,45	3.173	18,52
Não	5.900	83,55	13.956	81,48

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 12 - Sobrepeso ligado ao DM1 e DM2 no estado do Paraná.

	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%
Sim	1.626	23,02	6.321	36,90
Não	5.436	76,98	10.808	63,10

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Os dados obtidos por Magalhães et al., (2017), em um estudo feito em um município do Maranhão mostram certa similaridade aos obtidos nesse estudo, visto que 41,4% e 52,2% dos pacientes com DM1 e DM2, respectivamente, eram sedentários e 15,7% e 34,5% dos indivíduos com DM1 e DM2, respectivamente, possuíam excesso de peso. O tabagismo também se mostrou próximo na população estudada, onde 8,6% e 18,5% dos pacientes com DM1 e DM2, respectivamente, possuíam o hábito de fumar.

Complicações associadas ao diabetes

Na análise das complicações associadas ao diabetes, o quadro 13 mostra que o pé diabético e a doença renal foram as mais recorrentes tanto no diabetes tipo I como no tipo II, sendo que o pé diabético teve uma incidência de 2,99% no DM1 e 3,42% no DM2 e a doença renal 4,94% no DM1 e 5,00% no DM2, considerando os pacientes analisados no período. Na comparação com os dados do estado em sua totalidade, observou-se uma mudança, onde as complicações mais recorrentes

foram a doença renal, com 5,39% no DM1 e 5,48% no DM2 e o infarto agudo do miocárdio, com 4,85% no DM1 e 3,28% no DM2, conforme indicados no Quadro 14.

Quadro 13 - Complicações associadas ao DM1 e DM2 na macrorregião oeste do Paraná.

Complicações	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%	Total	%
Pé diabético	43	2,99	114	3,42	157	3,29
Amputação por pé diabético	14	0,97	35	1,05	49	1,02
Doença renal	71	4,94	167	5,00	238	4,99
Acidente vascular cerebral	7	0,48	5	0,15	12	0,25
Infarto agudo do miocárdio	11	0,76	11	0,33	22	0,46

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

Quadro 14 - Complicações associadas ao DM1 e DM2 no estado do Paraná.

Complicações	Diabetes tipo 1	%	Diabetes tipo 2	%	Total	%
Pé diabético	199	2,81	541	3,15	740	3,05
Amputação por pé diabético	61	0,86	184	1,07	245	1,01
Doença renal	381	5,39	940	5,48	1.321	5,46
Acidente vascular cerebral	182	2,57	420	2,45	602	2,48
Infarto agudo do miocárdio	343	4,85	562	3,28	905	3,74

Fonte: Dados coletados do DATASUS.

De acordo com o estudo realizado por Muzy, Jéssica et al., (2021), que analisou a prevalência do diabetes e suas complicações no Brasil através de uma triangulação de pesquisas, as complicações mais relatadas pelos pacientes com diabetes foram problemas na visão (32%), problemas na circulação periférica (13,7%) e problemas renais (12,3%). Segundo a pesquisa, 6% tiveram úlceras ou feridas nos pés, e 1,6% realizou amputações. Ainda apresenta que a região norte teve uma proporção mais baixa de úlcera ou feridas nos pés e de amputações, respectivamente 2,9% e 0,6%, o que se aproxima aos dados coletados nesse presente estudo. Ainda relata que infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral foram mencionados em 7,6% dos casos.

4. Considerações Finais

Com o avanço da globalização e da tecnologia, surgiram diversas mudanças nos modos em que os seres humanos se portam em relação aos seus hábitos de vida. Com o desenvolvimento, também chegaram aspectos negativos, como a elevação do índice de sedentarismo e a facilidade para comprar alimentos industrializados, muitas vezes ricos em sódio, gorduras e carboidratos, que são fatores chave para que o número de hipertensos e diabéticos continuem aumentando cada vez mais.

Como trata-se de uma doença crônica complexa e cada vez mais prevalente em todo o mundo, fica muito evidente a importância do diagnóstico precoce e do controle glicêmico para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos com diabetes. A abordagem multidisciplinar deve ser realizada, envolvendo profissionais de saúde, familiares e a própria comunidade. A

compreensão dos fatores de risco, a adoção de um estilo de vida saudável, a adesão ao tratamento medicamentoso, a monitorização regular da glicemia e o autocuidado são fundamentais tanto para prevenir como para tratar a doença.

A alta incidência da doença nos dias atuais revela que é necessário continuar avançando no campo da pesquisa sobre o diabetes, buscando novas estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento. O desenvolvimento de tecnologias, como as de monitorização contínua da glicose e abordagens personalizadas de cuidados são áreas de grande relevância e que já mostram grandes resultados positivos, impactando diretamente na qualidade de vida dos pacientes.

Para futuras pesquisas sobre o perfil epidemiológico do diabetes, é fundamental considerar uma análise mais detalhada das tendências de prevalência em diferentes grupos étnicos e socioeconômicos, em conjunto do histórico familiar, a fim de identificar populações de maior risco e orientar estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes, podendo, assim, contribuir para avanços significativos na prevenção e no tratamento dessa condição de saúde globalmente relevante.

Dessa forma, o rastreamento, diagnóstico e tratamento adequados para o DM são ainda um grande desafio para a saúde pública, sendo necessário traçar planos e estratégias eficazes de forma contínua, para tratar de maneira correta os portadores da doença e diagnosticar aqueles casos que são subnotificados, garantindo a redução dos danos e aumentando o bem-estar dos pacientes.

Referências

- Arraris, K. R., Castro, A. G. S., Alves, M. M. S., Vieira, I. R. L., Coelho, B. R. B., Monteiro, A. K. C., et al. (2020). Perfil sociodemográfico e clínico de indivíduos com Diabetes Mellitus em Teresina, Piauí. *J. nurs. health*, 10(3), e20103009. <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/19019/12001>.
- Brasil. (2006). Diabetes Mellitus. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília. 64 p. il. Cadernos de Atenção Básica, n. 16. https://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus_cab16.pdf
- Brasil, (2001). Cadernos de Atenção Básica: Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus - protocolo. Brasília: Ministério da Saúde. https://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05_06.pdf
- Brasil. (2016). Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: 62 p.: il. http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf
- Brasil. (2019). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes. 491 p. -02-4. <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>
- Cubas, M. R., Santos, O. M. dos Retzlaff, E. M. A., Telma, H. L. C., Andrade, I. P. S. de, Moser, A. D. de L., & Erzinger, A. R. (2013). Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioterapia Em Movimento*, 26(3), 647–655. <https://www.scielo.br/j/fm/a/53WdYvFKFMtgKRMpByXGH3q/#>.
- De Angelis, K., Pureza, D. Y. da, Flores, L. J. F., Rodrigues, B., Melo, K. F. S., Schaan, B. D., & Irigoyen, M. C. (2006). Efeitos fisiológicos do treinamento físico em pacientes portadores de diabetes tipo 1. *Arquivos Brasileiros De Endocrinologia & Metabologia*, 50(6), 1005–1013. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000600005>
- De Moura, B. P., Natali, A. J., Marins, J. C. B., & Amorim, P. R. S. (2011). Different approaches of physical training used in the management of type 2 diabetes: a brief systematic review of randomised clinical trials. *The British Journal of Diabetes & Vascular Disease*, 11(4), 210-216. <https://doi.org/10.1177/1474651411410578>
- Estrela, C. (2018). Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. Editora Artes Médicas.
- Ferraz, A. E. P., Zanetti, M. L., Brandão, E. C. M., Romeu, L. C., Foss, M. C., Paccola, G. M. G. F., & Montenegro Jr, R. (2000). Multiprofessional care of patients with diabetes mellitus at the Endocrinology Outpatient Clinic of the University Hospital of the Ribeirão Preto School of Medicine (HCFMRP-USP). *Medicina, Ribeirão Preto*, 33, 170-175. <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/7684/9222>
- IDF. International Diabetes Federation. (2021). Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. <https://www.diabetesatlas.org>.
- Magalhães, M., Magalhães, N., Oliveira, A., Macedo, J., & Pereira, I. (2017). Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na população de um município maranhense. *Revista Eletrônica Acervo Saúde, Esp.*, S795-S802.
- Macedo, J. L., Oliveira, A. S. da S. S., Pereira, I. C., Reis, E. R., & Assunção, M. de J. S. M. (2019). Epidemiological profile of diabetes mellitus in northeastern Brazil. *Research, Society and Development*, 8(3), e2883826. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i3.826>.
- Muzy, Jéssica et al. (2021). 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*, 37(5), e00076120. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>

Palmeira, C. S., & Pinto, S. R. (2015). Perfil epidemiológico de pacientes com diabetes mellitus em Salvador, Bahia, Brasil (2002-2012). *Revista Baiana De Enfermagem*, 29(3), 240–249. <https://doi.org/10.18471/rbe.v29i3.13158>

Vitigel, Brasil. (2020). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vitigel/relatorio-vitigel-2020-original.pdf>