

Prevalência da dislipidemia secundária ao Diabetes tipo 2 no estado de Minas Gerais no ano de 2022

Prevalence of secondary dyslipidemia to type 2 Diabetes in the state of Minas Gerais in 2022

Dalva Nayane Pereira Farias

Lenny Mara Marques de Oliveira

Sabrina da Mota Camargos

Tacyla Gabrielle Mendonça Boaventura

Walleska Umbelina Abadia Rabelo de Castro

Natan Santos Fernandes

Iara Guimarães Rodrigues

E-mail: iara.guimarães@imepac.edu.br

DOI: <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v9i17.506>

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência da dislipidemia associada ao diabetes mellitus tipo 2 no estado de Minas Gerais através dos dados disponíveis no Caderno de Atenção Básica de 2022, e a partir desses dados identificar os fatores de risco para as doenças cardiovasculares. **Metodologia:** A metodologia utilizada para este estudo foi uma abordagem quantitativa, exploratória e descritiva. Dentre as complicações do diabetes tipo 2, destacou-se a dislipidemia e suas complicações que podem levar a graves problemas cardiovasculares. Os dados partiram dos registros destes pacientes no HIPERDIA de Minas Gerais. **Resultados:** Constatou-se no estudo que raça branca, sexo feminino, obesidade ou sobrepeso, idosos na faixa etária de 60 a 69 anos e escolaridade tem importante impacto na prevalência da dislipidemia secundária da diabetes mellitus tipo 2. **Conclusão:** Conclui-se a evidente necessidade de promover ações que possam informar melhor a comunidade quanto à necessidade de mudanças, já que todos os dados encontrados e analisados no presente estudo trazem a falta ou a redução da adesão ao tratamento medicamentoso, que tem efeitos negativos no que tange à dislipidemia secundária ao diabetes.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Dislipidemias; Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of dyslipidemia associated with type 2 diabetes mellitus in the state of Minas Gerais using data available in the Caderno de Atenção Básica de 2022, and from these data identify the risk factors for cardiovascular diseases. **Methodology:** The methodology used for this study was a quantitative, exploratory and descriptive approach. Among the complications of type 2 diabetes, dyslipidemia and its complications that can lead to serious cardiovascular problems stand out. The data came from the records of these patients at HIPERDIA in Minas Gerais. **Results:** The study found that white race, female gender, obesity or overweight, elderly people aged 60 to 69 years and education have an important impact on the prevalence of secondary dyslipidemia of type 2 diabetes mellitus. **Conclusion:** In conclusion, there is an evident need to promote actions that can better inform the community regarding the need for changes, since all the data found and analyzed in the present study show the lack or reduction of adherence to medication treatment, which has negative effects on what concerns dyslipidemia secondary to diabetes.

Keywords: Diabetes Mellitus; Dyslipidemias; Cardiovascular Diseases.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) destaca-se, 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 892 milhões em 2035. Acredita-se ainda, que aproximadamente 50% dos diabéticos desconheçam 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 de diabetes em 2013. Até 2030, o DM pode saltar de nona para sétima causa mais importante de morte em todo o mundo (Flor; Campos, 2017).

O Diabetes *Mellitus* (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta e/ou incapacidade da insulina de exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica associada a distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas. As consequências do DM, em longo prazo, incluem danos, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos. Com frequência os sintomas clássicos (perda inexplicada de peso, polidipsia e poliúria) estão ausentes no diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), porém, pode existir hiperglicemia de grau suficiente para causar alterações, funcionais ou patológicas, por um longo período anterior ao diagnóstico. Antes do surgimento da hiperglicemia mantida, acompanhada do quadro clínico clássico do DM, a síndrome diabética passa por um estágio de distúrbio do metabolismo da glicose, caracterizado por valores glicêmicos situados entre a normalidade e a faixa diabética (Cuppari, 2015).

Percebe-se que uma epidemia de DM está em curso. Em 2010 havia a estimativa que 184 milhões de adultos com DM e estima-se que em 2030 este número chegue a 300 milhões, sendo que 90% destes são portadores de DM2.

A base fisiopatológica para o desenvolvimento do DM2 requer a presença de suas anormalidades básicas: (1) secreção diminuída de insulina, que resulta na patogênica da intolerância à glicose; (2) resistência periférica à insulina desempenhando um papel chave, uma vez que aparece muito antes da deterioração do metabolismo da glicose e é, frequentemente, acompanhada por aumento compensatório na secreção de insulina (Bertolami; Faludi, 2017).

O diabetes é um processo metabólico muito complexo, que envolve um grande número de fatores além da hiperglicemia. Entre as possibilidades patogênicas deve-se considerar a hiperinsulinemia, resultante da resistência periférica à ação da insulina, os altos níveis de ácidos graxos livres circulantes, que alteram a expressão de vários genes ligados ao metabolismo de lipoproteínas, e a deposição anômala de triglicérides em tecidos extra-adiposos como em músculos, incluindo o cardíaco, o que pode levar às complicações cardiovasculares, que representam a maior causa de mortalidade e de morbidade entre os indivíduos diabéticos (Cuppari, 2015).

O mecanismo da lipólise é altamente dependente da insulina, que regula os níveis de ácidos graxos livres por meio da estimulação da lipase lipoproteica, e do efeito inibitório da lipase hormônio sensível. Quando se administra insulina, ocorre acentuada queda dos níveis de ácidos graxos livres, indicando a mudança da oxidação de gordura para a oxidação de carboidratos na geração de energia. Na resistência à insulina prevalece a lipólise, o que resulta em um aumento da oferta de ácidos graxos ao fígado, estimulando a oxidação destes e o aumento da produção hepática de glicose. Assim, a síntese de triglicérides aumenta, há a redução da concentração de HDL-colesterol e enriquecimento da fração LDL-colesterol com partículas pequenas e densas, altamente aterogênicas. Esta é a dislipidemia caracterizada da resistência à insulina, ou seja, a dislipidemia secundária a diabetes tipo 2. No diabetes, a elevação do colesterol se deve ao aumento de glicação das partículas de LDL (OTTO *et al.*, 2016). Além disso, existe no diabético a diminuição da atividade da lipoproteína lipase, o que leva à diminuição do catabolismo das VLDL circulantes. Há, portanto, aumento de síntese e diminuição do catabolismo das VLDL e triglicérides no paciente com diabetes *mellitus* tipo 2.

Uma vez confirmado o diagnóstico de diabetes, os pacientes devem ser considerados de alto risco (mais de 20% de probabilidade de aparecimento de eventos coronarianos em 10 anos), uma vez que o risco

coronariano desses pacientes é equivalente ao de pacientes já coronarianos (prevenção secundária). Assim, a meta de LDL-C desses pacientes é abaixo de 100 mg/dl. Além disso, os triglicérides devem ficar abaixo de 150 mg/dl e o HDL-C acima de 45 mg/dl (SBC, 2017).

A dislipidemia secundária ao diabetes envolve o controle adequado da glicemia e da hemoglobina glicada, por meio de medidas alimentares, atividade física regular e emprego de medicamentos hipoglicemiantes. O simples controle do diabetes pode normalizar o perfil lipídico, levando à diminuição da trigliceridemia, ao aumento do HDL-C e à adequação do LDL-C (Bertolami; Faludi, 2017).

Em Minas Gerais, foi instituído em 2010, a rede HIPERDIA, com a missão de coordenar a estruturação da Rede de Atenção à Saúde da População Portadora de Hipertensão Arterial, Doenças Cardiovasculares, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica. Essa assistência teve como objetivos a redução da mortalidade, das complicações preveníveis, melhoria na qualidade de vida de usuários com diabetes mellitus, hipertensão e doença renal crônica (Minas Gerais, 2010).

Uma vez que é reconhecida a importância do tratamento do diabetes mellitus e de suas complicações, é importante realizar um estudo para levantamento da prevalência dessas complicações em pacientes diabéticos assistidos em redes de saúde do SUS, servindo como parâmetro para avaliar o controle glicêmico adequado dessa população e eficácia das medidas instituídas pelo sistema de saúde.

Assim, o objetivo desse trabalho foi estimar a prevalência da dislipidemia associada ao diabetes mellitus tipo 2 no estado de Minas Gerais através dos dados disponíveis no Caderno de Atenção Básica de 2022, e a partir desses dados identificar os fatores de risco para as doenças cardiovasculares.

2 METODOLOGIA

O presente estudo tem caráter observacional, de forma que se trata de uma abordagem quantitativa, exploratória e descritiva, utilizando dados do Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (Hiperdia), do Ministério da Saúde, com base em dados presentes no Caderno de Atenção Básica de 2022.

Primeiramente, foi realizado o levantamento dos dados, correlacionando-os com as características clínicas dos indivíduos estudados, e, posteriormente, os dados foram tabulados, a partir de estatística descritiva, por meio do software Microsoft Excel.

Os critérios de inclusão utilizados foram os dados dos indivíduos residentes no estado de Minas Gerais no ano de 2022, sendo que tais números foram obtidos através do Caderno de Atenção Básica de 2022. Para entender e explorar melhor a temática, utilizamos os filtros de sexo, idade, cor de pele, escolaridade e situação conjugal.

Em relação aos critérios de exclusão utilizados nessa pesquisa, foram aqueles dados que não constavam na base de dados utilizada.

Através dos dados levantados foi realizada uma análise comparativa percentual através do cálculo da frequência relativa entre a prevalência dessas patologias nesta população.

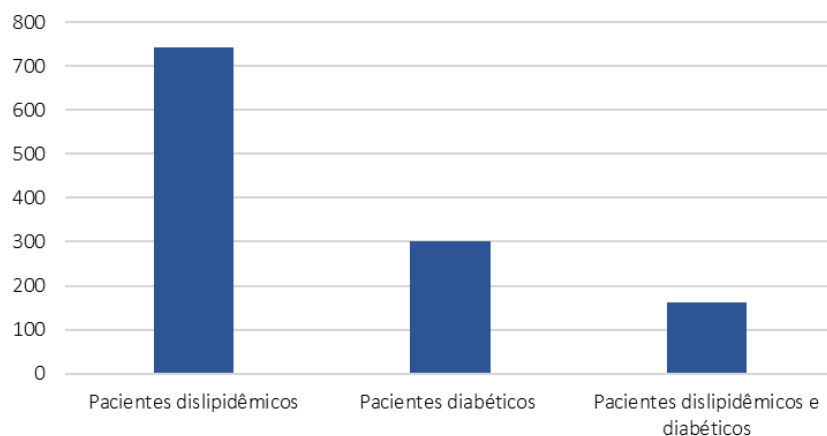
Tal estudo não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa tendo em vista que se trata de uma análise secundária dos dados, que impossibilita qualquer forma de identificação das pessoas envolvidas e não utiliza material biológico decorrente destas

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Lessmann, Silva e Nassar (2012), o DM é reconhecido como um conjunto de alterações metabólicas e endócrinas, levando ao aumento de resistência à insulina, que incorrem em demandas específicas de tratamento, cuidado e controle, podendo implicar em adaptações intensas no cotidiano das pessoas. Em virtude disso, o controle do DM2 congrega adesão à terapia medicamentosa, realização de dieta alimentar fundamentada na restrição de carboidratos, lipídeos e açúcares, aliados à prática de atividade física, visando à melhoria das funções cardiovasculares, a prevenção do acúmulo ou mesmo diminuição de gordura corporal.

Concordante com o presente estudo, no ano de 2022, conforme pesquisa e avaliação no Caderno de Atenção Básica 2022, foram evidenciados 2.125 cadastramentos de pacientes com diabetes tipo 1 e 2 no programa HIPERDIA do estado de Minas Gerais. Representando o diabetes do tipo 2 no ano de 2022, têm-se um quantitativo de 743 pacientes com dislipidemias, 301 pacientes com diabetes e 161 pacientes que possuem diabetes de dislipidemia secundária ao diabetes.

Gráfico 1. Representativo do DM2 no ano de 2022.



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde, 2022.

Ao comparar e avaliar as faixas etárias demonstradas na Tabela 1, observa-se que o intervalo entre os 40 e 69 anos foi o que mais teve pacientes com comorbidades, no ano de 2022. Logo, ao se considerar individualmente as faixas etárias, percebe-se que o maior número de casos ocorreu entre os 60 e 69 anos. De acordo com Iser *et al.* (2013), semelhante ao que ocorre com outras doenças crônicas, o aumento da prevalência de diabetes com a idade é marcante, conforme já foi verificado em outras pesquisas. Além de alterações no metabolismo decorrentes do envelhecimento em si, o aumento de idade associa-se com redução da atividade física e, em algumas situações, com hábitos alimentares pouco saudáveis. Nesse sentido, o principal fator relacionado ao aumento do diabetes com o avanço da idade parece se encontrar no aumento das oportunidades de diagnóstico, tendo em vista que o rastreamento da doença é indicado especialmente para pessoas a partir dos 45 anos, quando aumenta a ocorrência da doença.

Similar a pesquisa mencionada anteriormente, observa-se, na Tabela 1, que a maioria dos pacientes não concluiu o primeiro grau, e que alguns apresentam analfabetismo, reforçando a correlação entre o nível educacional e a maior prevalência de dislipidemia secundária ao diabetes. Nesse sentido, de acordo com Pinho *et al.* (2015) a alfabetização emerge como um fator crucial para o controle da hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM). Portanto, fica evidente que a falta de educação formal dificulta a

compreensão das pessoas em relação às suas condições de saúde e tratamento, obstaculizando, assim, o manejo eficaz dessas doenças.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos usuários cadastrados no HIPERDIA, por doença de base em 2022.

CARACTERÍSTICAS	DISLIPIDÊMICOS		DIABÉTICOS		DISLIPIDÊMICOS DIABÉTICOS		E
	N	%	N	%	N	%	
Sexo							
Feminino	517	69,5	160	53,1	93	57,7	
Masculino	226	30,5	141	46,9	68	42,3	
	743	100	301	100	161	100	
Idade	N	%	N	%	N	%	
20-29 anos	15	2,1	17	5,6	6	3,7	
30-39 anos	44	5,9	14	4,6	14	8,6	
40-49 anos	130	17,4	63	20,9	34	21,1	
50-59 anos	184	24,7	68	22,5	30	18,6	
60-69 anos	205	27,5	53	17,6	61	37,8	
Acima de 70 anos	165	22,2	86	28,5	16	10,2	
	743	100	301	100	161	100	
Cor da pele	N	%	N	%	N	%	
Branca	495	66,6	204	67,7	97	60,2	
Preta	218	29,3	58	19,2	22	13,6	
Amarela	14	1,8	6	1,9	2	1,2	
Parda	12	1,6	29	10,3	39	24,2	
Indígena	4	0,5	3	0,9	1	0,8	
	743	100	301	100	161	100	
Escolaridade	N	%	N	%	N	%	
Não sabe ler/escrever	102	13,7	3	0,9	4	2,4	
1º grau incompleto	484	65,1	221	73,0	82	50,9	
1º grau completo	77	10,3	52	17,2	57	34,4	
2º grau completo	44	5,9	27	8,9	9	5,5	
Superior completo	36	4,8	4		3	6,8	
	743	100	301	100	161	100	
Situação conjugal	N	%	N	%	N	%	

Com companheiro	456	61,3	219	72,7	89	55,2
Sem companheiro	180	24,2	30	9,9	48	29,8
Vive só	107	14,4	52	17,4	24	15,0
	743	100	301	100	161	100

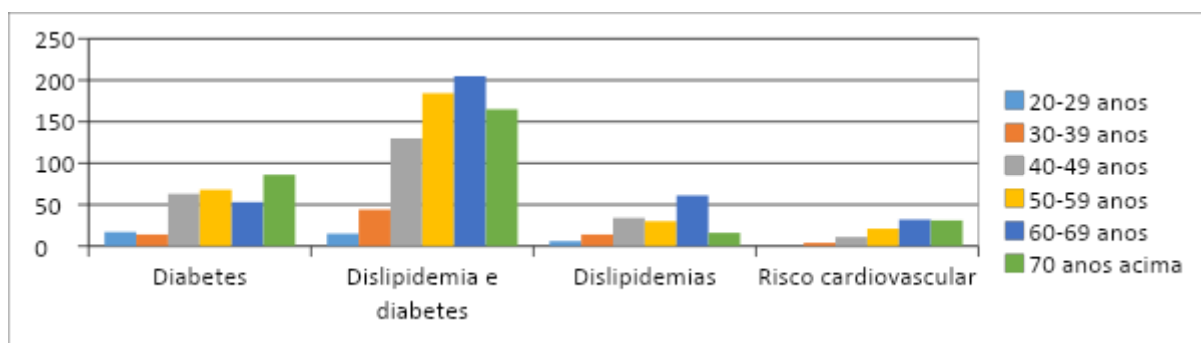
Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde, 2022.

Segundo o estudo realizado por Nava *et al.* (2015) a população feminina abrange boa parte da população brasileira e são consideradas as principais usuárias do SUS, seja para o próprio atendimento ou como acompanhante de crianças, familiares e pessoas da comunidade. As mudanças de hábitos, associado ao estresse, gerados pelo estilo de vida atual, são fatores que predisõem diretamente para desenvolvimento e progressão de doenças crônico-degenerativas, como Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus; estas comorbidades estão entre as principais causas de morte na população feminina. Ademais, ainda nesse estudo, foi possível perceber que há uma correlação estatística muito alta, positiva e significativa, na prevalência de DM nas mulheres, à medida que aumenta a faixa etária, o que corrobora para o nosso estudo. Dessa maneira, os dados relacionados ao sexo comprovam que as mulheres foram as mais acometidas pelo diabetes e, conseqüentemente pelas dislipidemias. Em consonância ao exposto, foi possível perceber no presente estudo - representado na Tabela 1 - que pacientes do sexo feminino de fato demonstram maior prevalência dessas comorbidades analisadas.

Conforme Brito e colaboradores (2001), diversos estudos realizados em outros países mostram que a prevalência de DM tipo 2 (DM2) e ITG é maior entre negros do que entre indivíduos da raça branca. Ainda não estão bem estabelecidas as razões da prevalência em diferentes raças. Esta prevalência seria, portanto, determinada por interação de fatores genéticos, ambientais e culturais. Alguns autores defendem que o mecanismo primário para o desenvolvimento de DM2 em negros seria a hiperinsulinemia e a resistência à insulina. Em contrapartida, os dados obtidos no Caderno de Atenção Básica de 2022 evidenciam que, no estado de Minas Gerais, os pacientes mais acometidos pelo DM2 foram aqueles autodeclarados brancos.

No gráfico 2, tem-se uma visão das dislipidemias e do diabetes tipo 2 no ano de 2022 de acordo com dados do DATASUS. Estes dados foram de acordo com o cadastro de pacientes cadastrados no HIPERDIA e que estão com diabetes e dislipidemias.

Gráfico 2. Pacientes com Diabetes tipo 2, Dislipidemias e Diabetes tipo 2 e Dislipidemia ao mesmo tempo



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde, 2022.

Interpretando o gráfico, é possível perceber que os pacientes dislipidêmicos que foram ocasionados pelo diabetes são os que mais possuem incidência do aumento de doença cardíaca coronariana. Para comprovar os riscos cardiovasculares, a Tabela 2 traz os efeitos metabólicos da gordura no organismo humano.

Tabela 2. Efeito das gorduras da dieta.

TIPO DE GORDURA	EFEITOS METABÓLICOS	EFEITOS NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS
Ácido graxo trans	Aumenta LDL e diminui HDL	Aumenta incidência de doença cardíaca coronariana.
Ácido graxo saturado	Aumenta LDL pouco efeito nas HDL	Aumenta incidência de doença cardíaca coronariana; podem aumentar risco de câncer de próstata e de colo.
Ácido graxo monoinsaturado	Diminui LDL e diminui HDL	Diminui a incidência de doença cardíaca coronariana.
Ácidos graxos poliinsaturados (n-6)	Diminui LDL e diminui HDL. Fornece o ácido araquidônico, importante precursor de prostaglandinas e leucotrienos.	Diminui a incidência de doença cardíaca coronariana.
Ácidos graxos poliinsaturados (n-3)	Pouco efeito no LDL e HDL. Suprime arritmias cardíacas, reduz triacilglicerois no soro, reduz tendência à trombose, reduz pressão sanguínea.	Diminui a incidência de doença cardíaca coronariana; Diminui risco de morte súbita cardíaca.

Fonte: Adaptado de Champe; Harvey; Ferrier (2009).

Convém ressaltar, ainda, que, apesar de avaliar dados clínicos dos pacientes diabéticos e dislipidêmicos, este estudo apresenta limitações, em virtude de se tratar de dados secundários, são menos precisos, o que dificulta em verificar sua veracidade ou qualidade. Diante dos dados encontrados no presente estudo, pacientes com DM2 têm maior risco de desenvolver dislipidemia.

Portanto, de acordo com Pinho *et al.* (2015), em termos práticos, observa-se que o tratamento da hiperglicemia, através da terapia medicamentosa e da mudança de hábitos de vida, atua de forma efetiva na prevenção e no controle da dislipidemia assim como, o manejo do perfil lipídico tem impacto positivo sobre o diabetes. Esses achados estão em consonância com os encontrados no presente estudo, e devem ser levados em consideração no planejamento de estratégias para melhorar a qualidade de vida.

Tendo em vista os resultados expostos anteriormente, esse estudo permitiu que fossem identificados e analisados os principais fatores que apresentam associação com o aumento da prevalência da dislipidemia associada ao diabetes mellitus tipo 2.

4 CONCLUSÕES

Nota-se, mediante os resultados do atual estudo, que raça branca, sexo feminino, obesidade ou sobrepeso, idosos na faixa etária de 60 a 69 anos e escolaridade tem importante associação na prevalência da dislipidemia secundária da diabetes mellitus tipo 2. A baixa escolaridade atrapalha o entendimento sobre a necessidade de mudanças no estilo de vida, assim como na adesão ao tratamento medicamentoso, sendo este de extrema importância no controle e prevenção.

Os dados expostos pelo HIPERDIA, em alguns momentos, não condizem com a realidade, pois estes são colhidos no DATASUS, o qual não possui informações atualizadas periodicamente. Nesse sentido, faz-se necessária a melhoria da coleta desses dados e da sua divulgação, buscando sempre fazer com que eles sejam atualizados com mais frequência. Nesse ínterim, também é de suma importância promover alternativas para preservação e coleta desses dados, de forma que torne as planilhas mais condizentes e os estudos mais claros.

Os resultados devem chamar a atenção de gestores e profissionais da saúde para uma abordagem lógica na organização e distribuição de recursos humanos e materiais. É crucial que a população vulnerável identificada receba cuidados adequados por parte dos profissionais de saúde, com ênfase na promoção da saúde, prevenção, tratamento e reabilitação, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes que possuem essas comorbidades.

Ademais, vale ressaltar a necessidade de promover ações que possam informar melhor a comunidade quanto à necessidade de mudanças, já que todos os dados encontrados e analisados no presente estudo trazem a falta ou a redução da adesão ao tratamento medicamentoso, que tem efeitos negativos no que tange à dislipidemia secundária ao diabetes.

5 REFERÊNCIAS

- Bertolami, M. C.; FALUD, A. A. **Dislipidemias**. São Paulo: Atha comunicação e Editora, 2017.
- BRITO, I. C.; LOPES, A. A.; ARAÚJO, L. M. B. Associação da cor da pele com diabetes mellitus tipo 2 e intolerância à glicose em mulheres obesas de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros De Endocrinologia & Metabologia**, v.45, n.5, p.475–480, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302001000500011>
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**; 4ª. Ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2009.
- Cuppari, L. **Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis**. Barueri, SP: Manole, 2015.
- FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes *mellitus* e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.20, n.1, p.16-30, 2017.
- ISER, B. P. M.; STOPA, S. R.; CHUEIRI, P. S.; SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C.; MONTEIRO, H. O. C.; DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.24, p.305-314, 2015.
- LESSMANN, J. C.; SILVA, D. M. G. V.; NASSAR, S. M. Women with type 2 diabetes mellitus: sociodemographic profile, biometrics and health. **Acta Paulista De Enfermagem**, v.25, n.1, p.81–86, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000800013>
- MINAS GERAIS. SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Resolução SES Nº2606, de 7 de dezembro de 2010. Institui o Programa Hiperdia Minas e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Seção I, Belo Horizonte; 2010.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica Nº36**: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica – Diabetes *Mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- NAVA, S.; CARRENO, I.; REMPEL, C.; SCHWINGEL, G.; PISSAIA, L. F.; BELÉ, P. Perfil epidemiológico da hipertensão e diabetes em mulheres. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v.4, n.1, p.42-54, 2015.
- OTTO, M. C.; AFSHIN, A.; MICHA, R.; KHATIBZADEH, S.; FAHIMI, S.; SINGH, G.; DANAEI, G.; SICHIEIR, R.; MONTEIRO, C. A.; LOUZADA, M. L.; EZZATI, M.; MOZZAFARIAN D. The impact of dietary and metabolic risk factors on cardiovascular diseases and type 2 diabetes mortality in Brazil. **PLoS One**, v.11, n.3, p.e0151503, 2016

PINHO, L.; AGUIAR, A. P. S.; OLIVEIRA, M. R.; BARRETO, N. A. P.; FERREIRA, C. M. M. Hipertensão e dislipidemia em pacientes diabetes mellitus tipo 2: uma revisão integrativa. **Renome**, v. 4, n. 1, p. 87-101, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. **Arq Bras Cardiol.**, v.109, n.1-2, p.1-76, 2017.