

O IMPACTO DO USO DE HIPOGLICEMIANTES NO TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Adalúcia Grangeiro da Rocha¹, Gilmara Moreira da Silva², Luciane Marinho Avinte³, Larissa Aguiar de Mendonça⁴



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p1839-1851>

Artigo recebido em 30 de Agosto e publicado em 22 de Novembro de 2024

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A obesidade pode ser explicada, de forma simples, como um depósito de gordura corpo que está relacionada a riscos para a saúde, por ter uma relação com muitas complicações metabólicas.

Objetivo Geral: descrever o impacto dos hipoglicemiantes no tratamento da obesidade.

Metodologia: A coleta das informações para a pesquisa bibliográfica ocorreu por meio da exploração da base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Científica Eletrônica Virtual (SCIELO) e Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Resultados e Discussão: Os principais hipoglicemiantes utilizados no tratamento da diabetes e resultantemente influente no emagrecimento são, Sulfonilureias, Biguanidas, Meglitinidas, Tiazolidinedionas, inibidores da dipeptidil peptidase IV, Inibidores da alfa glucosidase.

Considerações Finais: Através do desenvolvimento desse estudo foi possível compreender o mecanismo de ação dos hipoglicemiantes utilizados no emagrecimentos, tendo em vista que esta é uma reação adversa do tratamento medicamentoso para a diabetes. Vale ressaltar que ao benefícios dos hipoglicemiantes estão atrelados não apenas a perda de peso, mas ao controle da doença de base, controle glicêmico, melhor qualidade de vida, melhor disposição, dentre outros. Não eximindo ainda riscos, como os associados a desregulação glicêmica, o desenvolvimento da cetoacidose diabética e coma relacionado a queda súbita da glicemia.

Palavras-chave: Hipoglicemiantes, Obesidade, Emagrecimento, Diabetes, Semaglutida.

THE IMPACT OF THE USE OF HYPOGLYCEMIAANTS IN THE TREATMENT OF OBESITY: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

Obesity can be explained, in a simple way, as a deposit of body fat that is related to health risks, as it is related to many metabolic complications. **General Objective:** to describe the impact of hypoglycemic agents in the treatment of obesity. **Methodology:** The collection of information for the bibliographic research occurred through the exploration of the databases of the Virtual Health Library (BVS), Virtual Electronic Scientific Library (SCIELO) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). **Results and Discussion:** The main hypoglycemic agents used in the treatment of diabetes and consequently influential in weight loss are Sulfonylureas, Biguanides Meglitinides, Thiazolidinediones, dipeptidyl peptidase IV inhibitors, and alpha glucosidase inhibitors. **Final Considerations:** Through the development of this study, it was possible to understand the mechanism of action of hypoglycemic agents used in weight loss, considering that this is an adverse reaction of drug treatment for diabetes. It is worth noting that the benefits of hypoglycemic agents are linked not only to weight loss, but also to the control of the underlying disease, glycemic control, better quality of life, better disposition, among others. They do not exempt risks, such as those associated with glycemic dysregulation, the development of diabetic ketoacidosis and coma related to a sudden drop in blood glucose.

Keywords: Hypoglycemic agents, Obesity, Weight loss, Diabetes, Semaglutide.

Instituição afiliada – ¹ Discente em Farmácia da Universidade Nilton Lins. Cor
adhalucya@gmail.com, ² Discente em Farmácia da Universidade Nilton Lins. Cor
ram001@gmail.com, ³ Discente em Farmácia da Universidade Nilton Lins. Cor
he_avinte18@hotmail.com, ⁴ Docente da Universidade Nilton Lins, Mestre em Ciências Farmacêuticas U
ato: larissa.aguiar3009@gmail.com

Autor correspondente: Adalúcia Grangeiro da Rocha rochaadhalucya@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser explicada, de forma simples, como um depósito de gordura corpo que está relacionada a riscos para a saúde, por ter uma relação com muitas complicações metabólicas. Nas últimas décadas a obesidade teve um aumento principalmente nos países em desenvolvimento. Sua causa está relacionada a diversos fatores genéticos, metabólicos, sociais, comportamentais e culturais. Além de ser destacada como um problema de saúde pública trazendo diversas consequências para a saúde afetando diretamente a qualidade de vida (Cabral *et al.*, 2023).

A doença atrelada a má ingestão calórica que leva ao aumento de peso corporal. Porém, a obesidade se destaca com o aumento de peso excessivo. No entanto, temos como parâmetro para medir os níveis de obesidade na população e na prática clínica o Índice Massa Corporal (IMC), que é realizado através da relação entre o peso e estatura (Badanai *et al.*, 2019).

A obesidade é ocasionada pelo consumo exagerado de alimentos como; gordura, carboidratos e proteínas, assim, trazendo o aumento de gordura no organismo, por meio de alimentos que não são usados pelo organismo como fonte de energia. A obesidade é causada pelo consumo exagerado de alimento e menor gasto energético, sendo que para uma pessoa obesa o consumo de 9,3 Kcal é transformado em 1g de gordura, por isso para uma pessoa se manter obesa só precisa ter um consumo igual ao gasto energético (Domingos *et al.*, 2024).

Adicionalmente, Cabral *et al.* (2023) salienta que algumas pessoas têm maior facilidade para acumular gordura, e dificuldade para gastar energia, por causa do seu metabolismo. Portanto, o aumento de peso e por meio do maior consumo de calorias e menor nível de atividade física.

Por fim, Ghomian *et al.* (2019), ressaltam um dos três fatores que causam a obesidade e a genética e os outros dois são: a diminuição do gasto energético e o aumento do consumo calórico. Outro fator do aumento da obesidade são as causas ambientais. Que se refere ao aumento do número de pessoas em uma família, a classe social, a falta de apoio dos pais e outros que podem atuar bastante nos hábitos alimentares e na atividade física.



É citado por Marques (2018), que o sobrepeso e obesidade estão ligados ao progresso de doenças, como: diabetes melitos tipo 2, dislipidemia, doenças cardiovasculares, doenças do aparelho respiratório, doenças do aparelho locomotor e doenças da hipertensão arterial.

Dentro desse contexto, o Brasil ocupa a 5ª posição com maior número de indivíduos com diabetes com uma projeção futura no país de 20,3 milhões de pessoas que estarão com diabetes mellitus. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024), o diabetes abrange 5,4% da população adulta no Amazonas, o equivalente a 144 mil pessoas. O dado consta na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), de 2019, ano em que a população com 18 anos ou mais, estimada para o Estado, era de 2,866 milhões de pessoas.

O aumento da prevalência do diabetes tipo 2 e da obesidade nas últimas décadas tem levado a uma busca constante por tratamentos que possam abordar simultaneamente ambas as condições. Alguns hipoglicemiantes como os agonistas do GLP-1 e inibidores de SGLT-2, além de seu papel central no controle glicêmico, têm mostrado efeitos promissores na redução de peso, o que pode ser benéfico para pacientes com sobrepeso ou obesidade (Jerônimo *et al.*, 2018). No entanto, o uso desses medicamentos com foco no controle do peso gera discussões importantes. Há preocupações quanto ao uso off-label (fora das indicações clínicas), aos efeitos adversos a longo prazo e à ética envolvida em prescrever esses medicamentos prioritariamente para emagrecimento. Assim, explorar o impacto desses medicamentos sobre o peso, suas limitações e as controvérsias em torno de seu uso é essencial para uma compreensão mais abrangente de sua utilidade no tratamento do diabetes (Leite *et al.*, 2018).

O objetivo geral desse estudo é descrever o impacto dos hipoglicemiantes no tratamento da obesidade. Sendo os objetivos específicos: citar os principais hipoglicemiantes utilizados no emagrecimento e seus respectivos mecanismo de ação; compreender os grupos de pacientes que podem se beneficiar do uso de hipoglicemiantes, levando em consideração fatores sociodemográficos e fisiológicos; demonstrar os benefícios e riscos associados ao uso desses medicamentos para emagrecimento em pessoas com e sem diabetes.

Levanta-se então a seguinte problemática: O impacto relacionado ao uso de

hipoglicemiantes no tratamento da obesidade é relevante para a saúde do indivíduo?

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diabetes e hipoglicemiantes

Diabetes mellitus é um distúrbio metabólico de etiologia heterogênea, caracterizada por hiperglicemia persistente e distúrbio no metabolismo de carboidratos, de proteínas e de gorduras, decorrente da deficiência na produção e/ou na ação da insulina, classifica-se etiologicamente como diabetes mellitus tipo 1 e diabetes mellitus tipo 2 (Kintiraki *et al.*, 2018).

Com isso, percebe-se o quanto o DM é uma doença perigosa e tão presente na sociedade atual, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), existem atualmente, no Brasil, mais de 13 milhões de pessoas vivendo com a doença, o que representa 6,9% da população nacional. O DM causa o aumento da glicemia e de outros exames laboratoriais, podendo levar essas altas taxas a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e nos nervos, ocasionando em casos mais graves, à morte (Oliveira *et al.*, 2018).

Frente ao perigo do DM para o indivíduo, há como tratamento proposto o uso de medicamentos como o Ozempic, Mounjaro, Metformina e Forxiga, os quais também influem no emagrecimento desses indivíduos (Sales *et al.*, 2018).

Obesidade

A obesidade é caracterizada pelo excesso de peso, geralmente, causado pelo sedentarismo e consumo exagerado de alimentos ricos em gordura e em açúcar. A sua existência gera diversos malefícios na vida da pessoa, tais como o desenvolvimento de doenças, do tipo diabetes, pressão alta, colesterol elevado, enfarte ou artrose dos ossos, além de sintomas como dificuldades para fazer esforços, indisposição e baixa autoestima (Nunes *et al.*, 2020).

A obesidade pode ocorrer em qualquer idade e, no Brasil, a quantidade de pessoas que passam por esta situação está cada vez maior, devido ao consumo excessivo de alimentos calóricos, como pão, massas, doces, fast food e comidas prontas, além do sedentarismo, o que faz com que a quantidade de calorias consumidas seja maior do que a quantidade que a pessoa gasta ao longo do dia (Ghomian *et al.*, 2019).



Além disso, distúrbios hormonais ou problemas emocionais como ansiedade ou nervosismo também podem aumentar o risco de obesidade, podendo ainda estar associado ao excesso de comidas industrializadas, doces e refrigerante, além de cada vez menos atividades ao ar livre (Badanai *et al.*, 2019).

No que se refere ao tratamento para a obesidade, aponta-se a mudança do estilo de vida como o principal ponto de mudança, o que compreende reeducação alimentar e atividade física. Esta pode ainda está associada a fármacos como o Orlistate, Sibutramina, Contrave (Bupropiona e Naltrexona) e liraglutida 3mg (cujo nome comercial é Saxenda) (Leite *et al.*, 2018).

METODOLOGIA

Tipo de Estudo

Para a realização desse estudo optou-se por uma pesquisa na modalidade de revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto.

Coleta de Dados

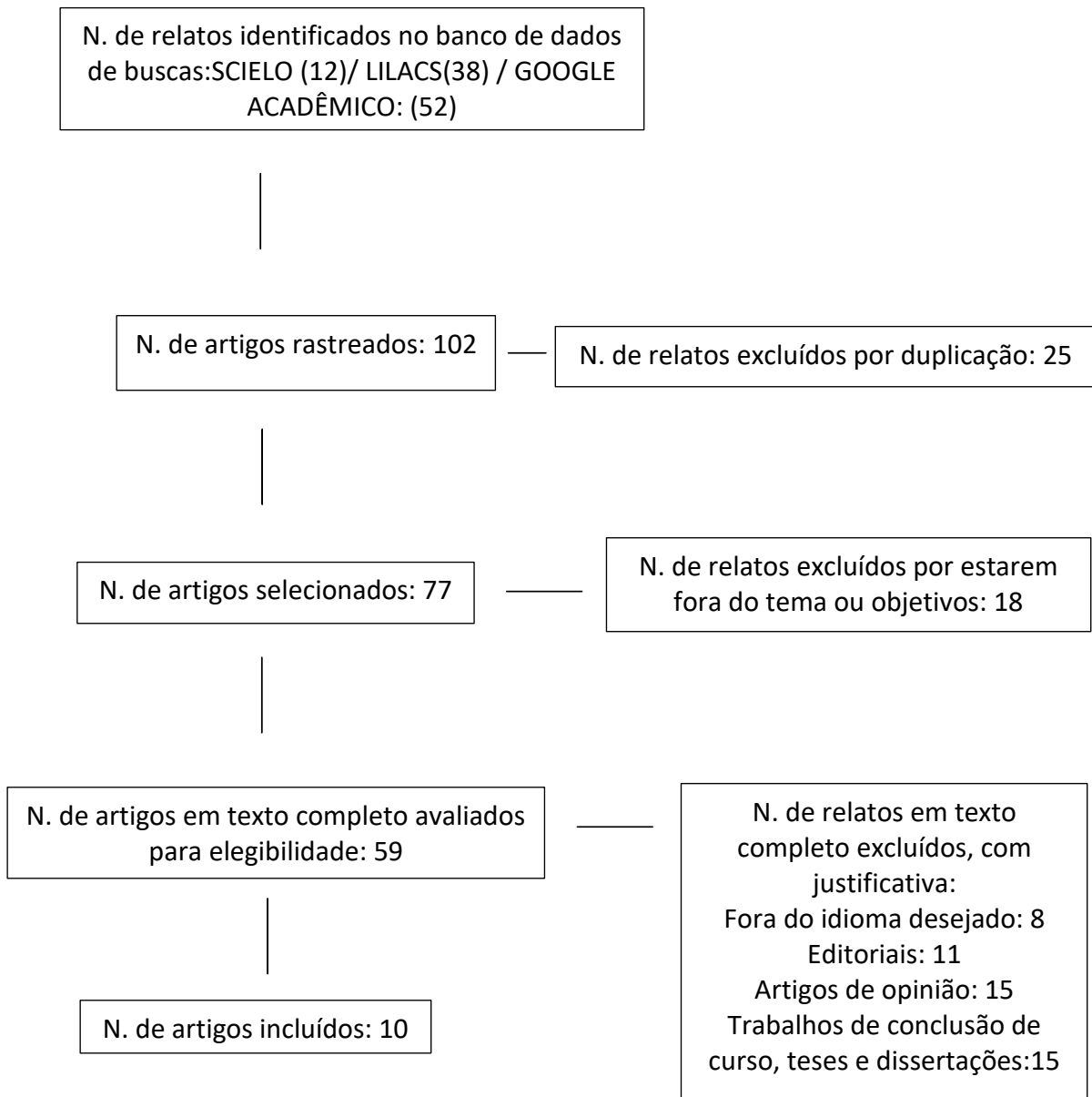
A coleta das informações para a pesquisa bibliográfica ocorreu por meio da exploração da base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Científica Eletrônica Virtual (SCIELO) e Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Análise de Dados

Para uma análise crítica e reflexiva dos estudos incluídos na revisão, foi realizada uma leitura minuciosa e criteriosa destacando os que atingirem os critérios de inclusão e que contemplarem o objetivo proposto, para viabilizar o resultado da pesquisa de forma objetiva.

Foram incluídos os artigos publicados em língua portuguesa, espanhol e inglês nos últimos cinco anos, com texto completo, disponível on-line, com acesso livre. Foram excluídos da amostra os artigos incompletos, artigos que não apresentam relação direta com o tema, resumos, monografias, dissertações, teses e artigos repetidos.

Figura 1- Processo de busca dos estudos nas bases de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Principais hipoglicemiantes utilizados no emagrecimento

Os principais hipoglicemiantes utilizados no tratamento da diabetes e resultantemente influente no emagrecimento são, Sulfonilureias, Biguanidas, Meglitinidas, Tiazolidinedionas, inibidores da dipeptidil peptidase IV, Inibidores da alfa glucosidase. Sendo representados a partir da tabela a seguir:

Tabela 1- Principais hipoglicemiantes utilizados no emagrecimento

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	ESTUDO	RESULTADOS
SILVA, L.L. G.; et al., 2024	Impactos dos Agonistas do Receptor GLP-1 no Tratamento de Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2	Analisar a influência dos fármacos agonistas do receptor GLP-1 no tratamento de pacientes com DM2	Revisão de Literatura	Eficácia dos agonistas do receptor GLP-1 na redução da glicemia e promoção da perda de peso, com benefícios adicionais, como melhoria dos marcadores de função renal e cardiovascular.
DOMINGOS, G.F.; et al., 2024	Hipoglicemiantes Oraís: Uma Análise de Seus Efeitos, Indicações e Contraindicações	Analisar a eficácia, indicações e contraindicações dos antidiabéticos orais, com foco nas classes mais utilizadas atualmente	Revisão Narrativa	Contribuem significativamente para o controle da glicemia, prevenção de complicações crônicas da diabetes e melhoria da qualidade de vida. É crucial considerar efeitos adversos potenciais, como hipoglicemia e aumento de peso.
SILVA, N.V.S.R.; et al., 2023	Atenção Farmacêutica ao Uso de Hipoglicemiantes no Processo de Emagrecimento	Avaliar as condições dos portadores de obesidade, influências no uso off-label de medicamentos hipoglicemiantes para emagrecimento e o papel do farmacêutico.	Revisão Bibliográfica	Hipoglicemiantes têm sido usados off-label para perda de peso, embora originalmente desenvolvidos para diabetes. Alguns são prescritos por médicos, enquanto outros são usados de forma irracional, com a crença de perda de peso rápida.
CABRAL, I.E.G.; et al., 2023	Impacto Saúde-Doença no Controle de Peso com Uso de Hipoglicemiantes da Classe Análogos do GLP-1	Compreender o impacto do uso de hipoglicemiantes da classe análogos do GLP-1 no controle de peso e suas implicações para a saúde e doenças associadas	Revisão Bibliográfica	O uso de Liraglutida e outros análogos do GLP-1, junto aos inibidores de SGLT-2, tem mostrado grande eficácia no controle de peso, com benefícios cardiovasculares quando combinados com mudanças no estilo de vida.

Fonte: Desenvolvida pela autora, 2024.

Benefícios do uso de hipoglicemiantes em pacientes obesos: considerações sociodemográficas e fisiológicas

Por muito tempo o tratamento farmacológico da obesidade foi visto como uma opção terapêutica controversa e sujeita a inúmeras críticas. Isso deve-se a vários fatores; entre eles, erros no uso racional dos agentes disponíveis, generalização da prescrição de medicamentos, abusos na comercialização de cápsulas manipuladas, desvalorização da orientação do tratamento clássico (orientação dietética hipocalórica, aumento de atividade física programada ou não programada, técnicas de modificação comportamental) (Nunes et al., 2020).

Os hipoglicemiantes apresentam grande impacto nessa comorbidade e atualmente vem apresentando uma reavaliação, principalmente no que diz respeito ao conceito emergente de uso a longo prazo de medicações anti-obesidade como adjunto a outras terapias para perda de peso, ou, ainda mais importante, no sentido de ajudar a manter o peso corporal ao longo do tempo (Domingos et al., 2020).

Conforme a tabela abaixo é possível observar as principais considerações sobre o uso de hipoglicemiantes considerando os fatores sociodemográficos e fisiológicos:

Tabela 2 - O uso de hipoglicemiantes considerando fatores sociodemográficos e fisiológicos.

Considerados	Sociodemográficos	Detalhes
Experiência Prévia de Tratamentos	Histórico de uso de medicamentos	A escolha do medicamento deve levar em conta a experiência do paciente com tratamentos anteriores e seus resultados.
	Condições Socioeconômicas	O nível de acesso a serviços de saúde e a capacidade de adquirir medicamentos pode influenciar o sucesso do tratamento.
	Idade e Sexo	A resposta ao tratamento pode variar conforme a faixa etária e o sexo, com mulheres, por exemplo, podendo apresentar respostas diferentes aos tratamentos.
Fatores Fisiológicos	Complicações ou Comorbidades	Pacientes com doenças associadas à obesidade, como diabetes tipo 2 ou hipertensão, podem ter um risco maior de efeitos adversos.
	Sintomas Depressivos e Comportamentais	Sintomas de depressão ou dificuldades de comportamento alimentar podem afetar o sucesso do tratamento.
	Risco de Efeitos Adversos	A possibilidade de efeitos colaterais, como problemas gastrointestinais, deve ser considerada ao escolher um medicamento.

Fonte: Desenvolvida pela autora, 2024.

Para que ocorra um tratamento eficaz é necessário que haja uma ampla visão do contexto sociodemográfico em que o paciente está empregado, e vale frisar que não existe uma estratégia particular ou medicação que deva ser recomendada para uso rotineiro. O indivíduo obeso deve ser avaliado profundamente, em relação a erros em hábitos alimentares e de atividade física, presença de sintomas depressivos, presença de complicações ou doenças associadas à obesidade, possibilidade de desenvolvimento de efeitos colaterais. A escolha de um medicamento anti-obesidade deve basear-se também na experiência prévia do indivíduo (paciente), no uso anterior de medicamentos, muito embora a falência de um tratamento prévio não justifique a não utilização de um determinado agente posteriormente (Nunes et al., 2020).

Principais benefícios e riscos associados ao uso desses medicamentos para emagrecimento em pessoas com e sem diabetes

Os riscos e benefícios dos uso de hipoglicemiantes são diversos, tendo variantes relacionadas ao viés cardiovascular e renal (Sinha et al., 2020). Conforme a tabela 3 abaixo é possível observar esses principais benefícios dessa classe:

Tabela 3- Benefícios dos hipoglicemiantes de pessoas com e sem diabetes.

Benefícios	Indivíduos com Diabetes	Indivíduos sem Diabetes
Controle do nível de açúcar no sangue	Reduz a glicemia em jejum e pós-prandial	Reduz a glicemia em jejum e pós-prandial
Perda de peso	Auxilia na redução de peso	Pode ajudar na perda de peso
Redução do risco cardiovascular	Reduz o risco cardiovascular, especialmente em pacientes de alto risco	Reduz o risco cardiovascular, com benefícios adicionais
Melhora a sensibilidade à insulina	Aumenta a sensibilidade à insulina, ajudando no controle glicêmico	Aumenta a sensibilidade à insulina, potencialmente prevenindo DM2
Redução da pressão arterial	Pode reduzir a pressão arterial em pacientes com hipertensão	Pode reduzir a pressão arterial, principalmente em indivíduos com risco

Fonte: Desenvolvida pela autora, 2024.

Outro ponto importante é o foco no controle do peso corporal, tendo em vista que a obesidade está associada a piores desfechos relacionados ao diabetes, à piora do controle glicêmico e à maior mortalidade. Por outro lado, a redução do peso corporal

em pessoas obesas ou com sobrepeso está associada à melhora do controle glicêmico, aumenta a chance de remissão do DM2 e reduz a incidência de complicações microvasculares. A redução do excesso de peso deve, portanto, ser um objetivo permanente em todas as fases do tratamento do DM2 (Badanai *et al.*, 2019).

A classe de hipoglicemiantes apesar de ser eficaz no tratamento da diabetes e no controle da obesidade, apresenta riscos, conforme tabela 4 abaixo:

Tabela 4- Riscos dos hipoglicemiantes de pessoas com e sem diabetes.

Riscos	Indivíduos com Diabetes	Indivíduos sem Diabetes
Efeitos gastrointestinais	Náuseas, vômitos, diarreia	Náuseas, vômitos, diarreia
Risco de pancreatite	Risco aumentado de pancreatite aguda	Risco aumentado de pancreatite aguda
Risco de câncer de tireoide	Potencial risco, especialmente com alguns medicamentos (GLP-1)	Potencial risco, principalmente com uso prolongado de alguns medicamentos (GLP-1)
Hipoglicemia	Baixo risco de hipoglicemia, especialmente com medicamentos novos	Baixo risco de hipoglicemia
Efeitos renais	Pode afetar a função renal, especialmente em pacientes com problemas renais	Pode afetar a função renal, principalmente com inibidores de SGLT-2

Fonte: Desenvolvida pela autora, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do desenvolvimento desse estudo foi possível compreender o mecanismo de ação dos hipoglicemiantes utilizados no emagrecimentos, tendo em vista que esta é uma reação adversa do tratamento medicamentoso para a diabetes. Vale ressaltar que ao benefícios dos hipoglicemiantes estão atrelados não apenas a perda de peso, mas ao controle da doença de base, controle glicêmico, melhor qualidade de vida, melhor disposição, dentre outros. Não eximindo ainda riscos, como os associados a desregulação glicêmica, o desenvolvimento da cetoacidose diabética e coma

relacionado a queda súbita da glicemia.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15287**: informação e documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BADANAI, N.L.; *et al.* Association of dietary patterns and degree of food processing with feelings of depression in pregnancy. **Rev Bras Saude Mater Infant**. 2019 Jul/Set; 19 (3): 591-600.

BROWN, J. *et al.* Insulin for the treatment of women with gestational diabetes, **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 11, 2017.

CABRAL, I. E. G. *et al.* Impacto saúde doença no controle de peso com uso de hipoglicemiantes da classe análogos do glp-1. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 4, n. 1, 2023.

COSTA, A.F. *et al.* Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p.1-14, 2018.

DOMINGOS, G.F.; *et al.* Hipoglicemiantes orais: uma análise de seus efeitos, indicações e contraindicações. **Revista Foco**. Curitiba (PR). v.17.n.4, e4833, p.01-15, 2024.

DUNCAN, B.B.; *et al.* The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil and its states: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 90-101, 2018.

FARRAR, D.; *et al.* Treatments for gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis, **BMJ Open**, v. 7, n. 6, p. e015557, 2017.

GHOMIAN, N.; *et al.* The efficacy of metformin compared with insulin. In: GHOMIAN *et al.* Regulating blood glucose levels during gestational diabetes mellitus: a randomized clinical trial. **Journal of Cellular Physiology**, v. 234, n. 4, p. 4695-4701, 2019.

GRAY, S.G.; *et al.* The emerging role of metformin in gestational diabetes mellitus. **Diabetes, Obesity And Metabolism**, v. 19, n. 6, p. 765-772, 24 mar. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Obesidade no Brasil**. 2024.

JERÔNIMO, P.S.; *et al.* **Terapia nutricional e diabetes mellitus gestacional: uma revisão bibliográfica**. 2018. Monografia [Trabalho de conclusão do curso de nutrição]. Universidade Federal de Campina Grande, 2018.

KINTIRAKI, E.; *et al.* Gestational diabetes mellitus: multi-disciplinary treatment approaches. **Metabolism**, [S.L.], v. 86, p. 91-101, set. 2018.



LEITE, S.S.; *et al.* Construction and validation of na educational content validation instrument in health. **Rev Bras Enferm.** 2018; 71 (Supl 4): S1635-S41

MARQUES, I.C. **Diabetes mellitus: principais aspectos e diagnóstico através da dosagem de hemoglobina glicada.** 2018. Monografia [Trabalho de conclusão do curso de Farmácia]. Universidade Federal de Ouro Preto, 2018.

NUNES, R.D; *et al.* Two criteria of oral glucose tolerance test to diagnose gestational diabetes mellitus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 139-145, fev. 2020.

OLIVEIRA, S.C.; *et al.* Efeito de uma intervenção educativa na gravidez: ensaio clínico randomizado em cluster. **Acta Paul Enferm.** 2018 Jun; 31 (3): 291-8.

SALES, W. B.; *et al.* Effectiveness of Metformin in the Prevention of Gestational Diabetes Mellitus in Obese Pregnant Women, **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 40, n. 4, p. 180-187, 2018.

SILVA, N.V.S.R.; *et al.* Atenção farmacêutica ao uso de hipoglicemiantes no processo de emagrecimento. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE.** São Paulo, v.9.n.09. set. 2023.

TARRY-ADKINS, J.L.; *et al.* Neonatal, infant, and childhood growth following metformin versus insulin treatment for gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. **PLOS Medicine**, v. 16, n. 8, p. e1002848, 2019.