

CURSO BACHARELADO EM BIOMEDICINA

ELYDA MAYARA DOMINGUES

OBESIDADE E SOBREPESO: EFEITOS DA SEMAGLUTIDA

ELYDA MAYARA DOMINGUES

OBESIDADE E SOBREPESO: EFEITOS DA SEMAGLUTIDA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado
de Biomedicina da Faculdade de
Apucarana -FAP , como requisito
parcial a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientador: Dr Eduardo Augusto Ruas

Apucarana

2025

ELYDA MAYARA DOMINGUES

OBESIDADE E SOBREPESO: EFEITOS DA SEMAGLUTIDA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, com nota final igual a _____, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof Eduardo Augusto Ruas
Faculdade de Apucarana

Prof Andréa Sabag Duarte
Faculdade de Apucarana

Prof Vera Lucia Delmônico Vilela
Faculdade de Apucarana

Apucarana, ____ de _____ de 2025.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pela oportunidade de concluir uma graduação, por me dar forças e me guiar durante esses anos, pelo conhecimento e amadurecimento adquiridos ao longo dessa trajetória.

Aos meus pais, que fizeram o possível e o impossível para que esse sonho se tornasse realidade, permitindo-me viver tudo o que fosse necessário para seguir um caminho leve e seguro.

Às minhas amigas Eliziane, Evellyn, Tamiris, Taynara e, em especial, Laís, que foi um pilar importante em tudo que precisei. Amizades que me proporcionaram leveza, união e suporte nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador, Eduardo Augusto Ruas, sempre dedicado e pronto para ajudar sempre que precisei. Obrigada por todos os ensinamentos, pelas risadas, pelas piadas e pela amizade que construímos durante esses quatro anos.

“Seu sacrifício será recompensado”

Gabriel Barbosa Almeida

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais mecanismos de ação da semaglutida	14
Figura 2 – Controle do equilíbrio energético	15

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação de IMC	10
Quadro 2 - Gasto energético durante os diferentes tipos de atividades para homem de 70kg	13
Quadro 3 - Efeitos adversos da semaglutida	16
Quadro 4 - Recomendação da prática de atividade física para perda e manutenção do peso corporal	18

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCK	Colecistocinina
ETA	Efeito Térmico dos Alimentos
GLP-1	Glucagon-like peptide 1
IMC	Índice de Massa Corporal
KG	Quilograma
M ²	Metro ao Quadrado
NPY	Neuropeptídeo Y
OMS	Organização Mundial da Saúde
POMC	Pró-opiomelanocortina
STEP	Semaglutide Treatment Effect in People

SUMÁRIO

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
1.1 Obesidade e sobrepeso	10
1.2 Metabolismo energético	12
2 Semaglutida	13
2.1 Efeitos da semaglutida.....	15
3 Impactos da semaglutida aliada ao exercício físico e uma boa alimentação	17

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Obesidade e sobrepeso

A obesidade é uma condição crônica multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e influenciada por fatores genéticos, ambientais, psicológicos e metabólicos. Trata-se de um problema de saúde pública global, associado ao aumento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas. Essa condição pode provocar complicações como diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas e distúrbios gastrointestinais. Além disso, a obesidade afeta negativamente a qualidade do sono e limita atividades do cotidiano, impactando a qualidade de vida dos indivíduos. (Neves *et al.*, 2021).

O sobrepeso, por sua vez, refere-se a uma condição na qual o peso corporal está acima do considerado saudável, de acordo com idade, sexo e altura. Para diagnosticar sobrepeso ou obesidade, utiliza-se o Índice de Massa Corporal (IMC), que é calculado dividindo o peso (kg) pela altura ao quadrado (m²). (Barros *et al.*, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o IMC igual ou superior a 30 kg/m² indica obesidade. A faixa considerada normal está entre 18,5 e 24,9 kg/m². A obesidade é ainda classificada em três graus: grau 1, com IMC entre 30 e 34,9 kg/m²; grau 2, entre 35 e 39,9 kg/m²; e grau 3, conhecida como obesidade mórbida, quando o IMC ultrapassa 40 kg/m² (OMS, 2025). O quadro abaixo demonstra a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

Quadro 1 - Classificação de IMC

Classificação	Índice de Massa Corporal (IMC)
Normal	18,9 a 24,9
Sobrepeso	25 a 29,9
Obeso Grau 1	30 a 34,9
Obeso grau 2	35 a 39,9
Obeso grau 3	>40

Fonte: Machado, Silvestre e Marchini (2009).

A distribuição de gordura permite ser classificada de dois tipos, dentre as quais são denominadas de obesidade tipo andróide ou ginóide. A obesidade tipo andróide é conhecida como obesidade central, caracterizada pelo acúmulo de gordura na região do tronco, especialmente na região abdominal e intra-abdominal. Contudo, a obesidade tipo ginóide é conhecida como obesidade periférica, caracterizada pelo acúmulo de gordura abaixo da cintura, na região dos quadris, glúteos e coxas (Santos *et al.*, 2024).

Segundo Dantas (2023) a obesidade genética é uma condição definida pela predisposição hereditária e o acúmulo excessivo de tecido adiposo, decorrente da interação dos fatores genéticos e ambientais, como hábitos alimentares e estilos de vida (aumento do consumo de alimentos ricos em gorduras e a redução da atividade física). Aoyama *et al.* (2018) reforçam dizendo que a obesidade em forma monogênica evidencia a participação de diversos genes e alterações genéticas envolvidas na homeostase energética, alterações em genes codificam proteínas com possível papel na regularização do apetite.

O ambiente atual é caracterizado pela grande oferta de alimentos ultraprocessados e fastfoods, influenciando de forma indireta e direta para o consumo de alimentos hipercalóricos e de poucos nutrientes. Antigamente, as opções eram mais restritas, sendo determinadas pela disponibilidade do local e cultura, hoje somos impulsionados pelo prazer, acessibilidade e pelos meios de comunicação na adoção de comportamentos alimentares inadequados (Silva *et al.*, 2019).

Os impactos da saúde mental desempenham um papel importante no desenvolvimento e manutenção do peso corporal. Fatores como o estresse, ansiedade e depressão podem causar o consumo de alimentos e bebidas em excesso e a dificuldade em aderir práticas saudáveis. Além disso, o preconceito existente contra pessoas obesas leva a um isolamento social afetando negativamente a autoestima e o bem-estar psicológico (Chu *et al.*, 2018).

O organismo humano necessita de energia para manter seu desenvolvimento, essa energia é gerada pela oxidação dos nutrientes provenientes dos alimentos consumidos. Quando ocorre um desequilíbrio o excesso de ingestão de energia é transformado em forma de lipídio e armazenado no tecido adiposo (Souza e Oliveira, 2010).

1.2 Metabolismo energético

O organismo humano requer a ingestão de carboidratos, gorduras e proteínas para fornecer energia e realizar diversas funções corporais ou armazená-la para uso posterior. Para estabilidade do peso e composição corporal por períodos longos é necessária uma ingestão e gasto energético equilibrados. Quando a ingestão energética excede, de modo persistente, o corpo armazena a maior parte do excesso de energia em forma de gordura e o peso corporal aumenta. Por outro lado, quando há uma ingestão insuficiente para atender às necessidades metabólicas, ocorre perda de massa corporal e em casos extremos, inanição (Guyton e Hall, 2023).

A taxa metabólica basal representa a quantidade de energia necessária para manutenção das funções vitais do organismo em repouso, sendo responsável por cerca de 70% do gasto energético diário. A taxa metabólica basal varia de indivíduos e pode ser influenciada em função do gênero e idade (Brunetto *et al.*, 2010).

O efeito térmico dos alimentos (ETA) refere-se ao aumento no gasto de energia após o consumo de uma refeição e corresponde em aproximadamente 10% a 15% do gasto total diário. Após a refeição, o metabolismo realiza diversas reações químicas para realizar a digestão, absorção, transporte e armazenamento de nutrientes, que demandam energia e calor. O ETA altera-se conforme o tipo de nutriente, sendo maior após o consumo de proteínas e menor após o consumo de lipídios e carboidratos. Seu pico ocorre entre uma e duas horas, podendo ser influenciado por fatores como idade, sexo e composição da refeição (Almeida, 2024).

Após a realização de exercícios intensos, os níveis da taxa metabólica permanecem elevadas em relação aos valores em repouso (Domingues, 2024). De acordo com Guyton e Hall (2023), o exercício físico é o fator que mais eleva o metabolismo corporal. Durante contrações máximas pode haver um aumento momentâneo de até 100 vezes na liberação de calor em relação ao estado de repouso, mesmo que localizados em um único músculo. Quando o esforço ocorre no corpo todo, a produção pode chegar em até 50 vezes em poucos segundos. Já em exercícios contínuos em indivíduos bem condicionados o metabolismo tende a ser 20 vezes maior que o normal. O quadro a seguir apresenta os diferentes tipos de gastos energéticos.

Quadro 2 - Gasto energético durante os diferentes tipos de atividades para homem de 70kg

Tipo de atividade	Calorias por horas
Dormindo	65
Acordado, permanecendo deitado	77
Sentado em repouso	100
De pé, relaxado	105
Vestir-se e despir-se	118
Datilografar rapidamente	140
Caminhar vagarosamente (3,2 quilômetros por horas)	200
Carpintaria, metalurgia, pintura industrial	240
Serrar madeira	480
Nadar	500
Correr (8 quilômetros por hora)	570
Subir escadas rapidamente	1.100

Fonte: Guyton e Hall, 2023.

2 Semaglutida

A semaglutida foi aprovada pela Agência Nacional De Vigilância Sanitária (Anvisa), para o tratamento de obesidade e sobrepeso com comorbidades. É classificada como um agonista do receptor GLP-1 (glucagon-like peptide 1), reduz o peso corporal por meio da ingestão de energia e regulação do apetite (Anvisa, 2023).

Segundo Caldic (2024) A semaglutida atua ativando os receptores do GLP-1, uma incretina secretada pelas células do intestino após a ingestão de alimentos, possui três principais funções no organismo humano: estimular a liberação de insulina pelo pâncreas, reduzir a velocidade com que o estômago libera os alimentos e aumentar a sensação de saciedade. O GLP-1 age de maneira rápida, permanece na corrente sanguínea durante um minuto e meio. Para prolongar seus efeitos, a semaglutida foi desenvolvida para permanecer por mais tempo no organismo. Além disso, a semaglutida age sobre o controle central da alimentação, em destaque o núcleo do trato solitário, no tronco encefálico e no núcleo paraventricular do hipotálamo. Dessa forma, promove o aumento da saciedade, resultando na redução do apetite e da ingestão alimentar. Na figura seguinte podemos observar a representação do mecanismo de ação da semaglutida.

Figura 1 - Principais mecanismos de ação da semaglutida



FIGURA 2 – Principais mecanismos de ação da semaglutida. Adaptado de www.shutterstock.com, 2022.

Fonte: Cadilc, (2024)

Papakonstantinou *et al.* (2024) explica que a semaglutida atua em regiões do cérebro como o núcleo arqueado do hipotálamo, modulando neurônios que promove a saciedade e reduz o apetite. O autor também destaca que a semaglutida estimula neurônios do tronco encefálico, contribuindo para o controle central da fome por meio da integração de sinais do trato gastrointestinal.

No núcleo arqueado do hipotálamo existem dois tipos de neurônios distintos, neurônios pró-opiomelanocortinas (POMC) que reduz a ingestão de alimentos, e a ativação dos neuropeptídeo Y (NPY) que aumenta o gasto energético. Sendo os principais neurônios que regulam o apetite, incluindo a insulina, a leptina, a colecistocinina (CCK) e a grelina (Guyton e Hall, 2023).

A leptina é crucial na regulação do metabolismo energético, sintetizada principalmente pelo tecido adiposo e com função essencial no controle do apetite e da homeostase corporal. Sua principal ação ocorre no hipotálamo, onde sinaliza ao cérebro o estado de reservas energéticas do organismo promovendo a sensação de saciedade e inibindo a ingestão alimentar (Brito *et al.*, 2025).

adversos sendo os mais comuns, seguidos por diarreia e fadiga. O quadro a seguir, apresenta a distribuição dos efeitos adversos associados ao uso de semaglutida e sua gravidade entre os participantes do estudo

Quadro 3 - Efeitos adversos da semaglutida

Efeitos adversos	Participantes=175
Náuseas e vômitos	64
Diarreia	15
Fadiga	11
Constipação	10
Dor abdominal	9
Cefaleia	5
Refluxo ácido	4
Outros*	8
Gravidade	%
Nenhum	51,4
Leve	37,1
Moderado	8,6
Grave	2,9

Fonte: Ghush et al. (2022).

Resultados semelhantes foram observados por Weber *et al.*, (2023) que identificaram os principais efeitos adversos no uso da semaglutida para o tratamento da obesidade como efeitos gastrointestinais, náuseas, vômitos, constipação, diarreias, cefaleias e diminuição do apetite. Desta mesma forma Silva *et al.*, (2024) corrobora dizendo:

Os efeitos gastrointestinais, como constipação, diarreia, gastrite, refluxo, dor abdominal, náuseas e vômitos, são os mais comuns, mas alguns pacientes também relatam cefaleia, sensação de fraqueza e cansaço (Silva, 2024, p.7).

Arlota *et al.*, (2024) afirma que o uso inadequado da semaglutida sem indicação e acompanhamento médico pode trazer riscos à saúde, como enjoos, dor abdominal, diarreia, constipação e perda excessiva de massa muscular e gordura, além de alterações estéticas, como envelhecimento precoce, flacidez da pele e queda de cabelo.

Com resultados rápidos de emagrecimentos, a camada de gordura que sustenta as estruturas faciais também é reduzida, pois há uma perda significativa de colágeno, resultando em um rosto flácido e aumento das aparências das rugas. Ademais, a perda de massa muscular pode trazer resultados negativos, como atingir

o efeito platô durante o processo de emagrecimento, onde a pessoa estaciona seu processo ou ainda pode recuperar o peso perdido e aumentar o risco de sarcopenia (Arlota *et al.*, 2024).

Os pacientes devem ser aconselhados sobre a possibilidade de efeitos adversos e orientados de que eles são tipicamente transitórios e de gravidade leve a moderada. Para sintomas gastrointestinais ligeiros e de duração curta, recomenda-se medidas dietéticas simples como aumento da ingestão de água e fibras alimentares no caso de constipação. Para sintomas gastrointestinais persistentes ou graves, é necessário a redução da dose ou interrupção no tratamento devido a intolerância (Bergmann *et al.*, 2022).

3 Impactos da semaglutida aliada ao exercício físico e uma boa alimentação

A semaglutida tem se destacado como uma opção terapêutica eficaz no manejo da obesidade, promovendo efeitos significativos na redução do peso corporal e na melhora de parâmetros. Estudos clínicos do programa STEP evidenciou que a administração semanal da semaglutida 2,4 mg resultou em perdas médias de peso de 14,9% a 17,4% em indivíduos sem diabetes melhorias nos fatores cardiometabólicos, função física e qualidade de vida (Bergmann *et al.*, 2022).

As mudanças no comportamento alimentar e a prática de atividades físicas são os dois principais agentes no balanço energético, determinando e influenciando todos os parâmetros metabólicos que estão alterados devido ao excesso de peso. Dessa maneira, o tratamento do excesso de peso necessita de redução da ingestão calórica e maior gasto energético por meio da prática diária de atividades físicas. A recomendação de exercício físico para o tratamento da obesidade e sobrepeso devem ser individualizadas e considerar o estado geral e a capacidade funcional de cada pessoa. O aumento do peso corporal provoca alterações fisiológicas que comprometem a capacidade funcional do organismo, refletindo negativamente nas atividades diárias e na prática de exercícios (Maciel, 2017). O seguinte quadro representa a recomendação de atividade física para perda e manutenção do peso corporal.

Quadro 4 - Recomendação da prática de atividade física para perda e manutenção do peso corporal

Instituto	Recomendação
Instituto de medicina (Institute of Medicine – IOM)	45 a 60 minutos/dia
Associação Internacional para o Estudo da Obesidade (International Association for the Study of Obesity-IASO)	60 a 90 minutos/dia
Faculdade Americana de Medicina do Esporte (American College of Sports Medicine – ACSM)	60 minutos/dia

Fonte: Michael Garcia Maciel, (2017).

Em um estudo realizado no Hospital Hvidovre e na Universidade de Copenhagen, Dinamarca, de agosto de 2016 a novembro de 2019, foi demonstrado que, em indivíduos com sobrepeso e obesidade, a combinação entre a prática regular de exercícios físicos e o uso da semaglutida teve maior resultados na perda de peso e melhora nos parâmetros metabólicos em comparação ao uso isolado do medicamento. Os efeitos combinados observados incluíram não apenas a redução do apetite e da ingestão calórica, promovidos pela semaglutida, mas também o aumento do gasto energético e melhora da composição corporal proporcionados pela atividade física regular.

Conforme discutido por Pinto e Machado (2016), embora exercícios físicos seja amplamente recomendado como estratégia para prevenção da obesidade, novas evidências indicam que seu impacto sobre o gasto energético total não é linear. Alguns estudos demonstram que, a prática de atividades físicas diárias aumenta o gasto calórico, porém, tende a atingir um platô apesar de o aumento da demanda pelo exercício. No entanto, os autores destacam que a prática regular de exercícios, principalmente treinamento de resistência é fundamental para a manutenção da perda de peso e prevenção do reganho, preservar a termogênese não associada ao exercício físico. Assim, combinando dieta hipocalórica e atividade física continua sendo a abordagem mais eficaz para o controle de peso a longo prazo.

REFERENCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Wegovy** (semaglutida). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/novos-medicamentos-e-indicacoes/weg>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ALMEIDA, K. M. M. **Impacto das características biológicas dos indivíduos e nutricionais das refeições no efeito térmico dos alimentos em humanos: metaregressão de ensaios clínicos**. 2024. 82 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2024. Acesso em: 4 jul. 2025.

AOYAMA, E. A.; MACEDO, W. L. R.; SOUSA, J. G.; FREITAS, M. M.; LEMOS, L. R. Genética e meio ambiente como principais fatores de risco para a obesidade. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 2, p. 477-484, 2018. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/819>. Acesso em: 6 mai. 2025.

ARLOTA, F. B. et al. Efeitos da semaglutida na perda de gordura e de massa muscular. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 2018-2035, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p2018-2035>. Acesso em: 5 abr. 2025.

BARROS, G. R. et al. Sobrepeso e obesidade em universitários: prevalências e fatores associados. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. e0225, 2021. DOI: 10.12820/rbafs.26e0225. Acesso em: 16 abr. 2025.

BERGMANN, N. C.; DAVIES, M. J.; LINGVAY, I.; KNOF, F. K. Semaglutide for the treatment of overweight and obesity: **A review. Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 25, n. 1, p. 18-35, 2023. DOI: 10.1111/dom.14863. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRITO, A. O. et al. Resistência à leptina pela obesidade: efeitos na produção de testosterona e saúde metabólica masculina. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 1, p. e76618, 2025. DOI: 10.34119/bjhrv8n1-100. Acesso em: 28 mai. 2025.

BRUNETTO, B. C.; GUEDES, D. P.; BRUNETTO, A. F. Taxa metabólica basal em universitários: comparação entre valores medidos e preditos. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 369-377, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/Ft9R4B6LrWqtGzXPJLMc7qf/?lang=pt>. Acesso em: 4 abr. 2025.

CALDIC MAGISTRAL. Semaglutida. **Revista Magistral**, ed. nov. 2024. Disponível em: <https://magistralbr.caldic.com>. Acesso em: 8 abr. 2025.

CHU, D. et al. An update on obesity: mental consequences and psychological interventions. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 13, n. 1, p. 155-160, 2019. DOI: 10.1016/j.dsx.2018.07.015. Acesso em: 10 abr. 2025.

DANTAS, A. L. P. et al. Relação da genética e epigenética com a obesidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 9, p. 26246-26259, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n9-045. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n9-045>. Acesso em: 10 abr. 2025.

DOMINGUES, S. F.; MONTEIRO, W. D.; SILVA, C. D.; AMORIM, P. R. S. Efeito de uma sessão de exercícios resistidos sobre a taxa metabólica de repouso. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 9, p. e5426, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n9-010. Acesso em: 7 jul. 2025.

DONATO JÚNIOR, J.; PEDROSA, R. G.; TIRAPEGUI, J. Aspectos atuais da regulação do peso corporal: ação da leptina no desequilíbrio energético. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 40, n. 3, p. 273-283, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/Ft9R4B6LrWqtGzXPJLMc7qf/?lang=pt>. Acesso em: 28 mai. 2025.

GHUSN, W. et al. Resultados de perda de peso associados ao tratamento com semaglutida para pacientes com sobrepeso ou obesidade. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 9, p. e2231982, 2022. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.31982. Acesso em: 2 abr. 2025.

HALL, J. E.; HALL, M. E. **Guyton & Hall Fundamentos de Fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book. ISBN 9788595159518. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159518/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

MACHADO, J. C.; SILVESTRE, S. C. M.; MARCHINI, J. S. **Série Nutrição e Metabolismo - Manual de Procedimentos em Nutrologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. E-book. ISBN 978-85-277-2001-4. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2001-4/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

MACIEL, M. G. **Efeito de agonistas do receptor do peptídeo-1 semelhante ao glucagon sobre o gasto energético em humanos: uma revisão sistemática**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2017. Acesso em: 18 mar. 2025.

NEVES, S. C. et al. Os fatores de risco envolvidos na obesidade no adolescente: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, supl. 3, p. 4871-4884, 2021. DOI: 10.1590/1413-812320212611.3.30852019. Acesso em: 3 abr. 2025.

PAPAKONSTANTINO, I.; TSIΟΥFIS, K.; KATSI, V. Spotlight on the Mechanism of Action of Semaglutide. **Current Issues in Molecular Biology**, v. 46, p. 14514-14541, 2024. DOI: 10.3390/cimb46120872. Acesso em: 15 abr. 2025.

PINTO, T. S. S.; MACHADO, C. J. Novas evidências: a relação entre a perda de peso e a atividade física. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 18, n. 4, p. 237-238, 2016. Acesso em: 10 abr. 2025.

SANTOS, I. C. et al. Avaliação de gordura androide, gordura ginoide e massa corpórea por densitometria óssea de pacientes diagnosticados com obesidade.

Brazilian Journal of Health Review, v. 7, n. 9, p. 01-18, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n9-395. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n9-395>. Acesso em: 20 mai. 2025.

SILVA, B. M. N. et al. A eficácia da liraglutida e da semaglutida no tratamento da obesidade: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 410-419, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n7p410-419. Acesso em: 10 abr. 2025.

SILVA, F. M. O. et al. Fatores ambientais associados à obesidade em população adulta de um município brasileiro de médio porte. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. e00119618, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00119618>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SOUZA, C. L.; OLIVEIRA, M. R. M. Fatores associados ao metabolismo energético na obesidade. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v. 35, n. 2, p. 145-164, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/nutrire.2010.001>. Acesso em: 30 mar. 2025.

WEBER, T. P. et al. Uso do medicamento semaglutida como aliado no tratamento da obesidade. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 2, p. e2731, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i2.2731. Acesso em: 10 abr. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Genebra: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ARTIGO

OBESIDADE E SOBREPESO: EFEITOS DA SEMAGLUTIDA

DOMINGUES, Elyda Mayara

RUAS, Eduardo Augusto

RESUMO

DOMINGUES, Elyda Mayara. **Obesidade e Sobrepeso: Efeitos da Semaglutida**. 35p. Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo). Graduação em Biomedicina. Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – PR. 2025.

O presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da semaglutida no tratamento da obesidade e sobrepeso, destacando sua eficácia, segurança e impacto na qualidade de vida dos pacientes. A obesidade é uma condição crônica multifatorial que representa um problema de saúde pública, associada a diversas comorbidades e ao aumento de mortalidade. A semaglutida, um análogo do peptídeo semelhante ao glucagon tipo 1 (GLP-1), tem demonstrado resultados significativos na redução de peso corporal, por meio do controle do apetite, retardo do esvaziamento gástrico e regulação da glicemia. A metodologia utilizada envolve revisão bibliográfica de artigos científicos publicados nos últimos 5 anos, selecionados em base de dados como Google acadêmico e Journal MBR. Os estudos revisados indicam que a semaglutida promove a perda de peso significativa e melhora nos parâmetros metabólicos, com efeitos adversos geralmente leves e transitórios. A pesquisa pretendeu contribuir para o entendimento dos benefícios e limitações do uso da semaglutida no controle da obesidade, oferecendo embasamento científico para decisões clínicas.

Palavras-chave: Excesso de peso corporal. Agonista do receptor glp-1. Eficácia.

¹ Elyda Mayara Domingues Discente do Curso de Biomedicina da Faculdade de Apucarana – Fap 2025. Email: elydamayaradomingues@gmail.com

² Eduardo Augusto Ruas Docente do Curso de Biomedicina da Faculdade de Apucarana – Fap 2025. Email: Edu_wicca@yahoo.com.br

ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of semaglutide in the treatment of obesity and overweight, highlighting its efficacy, safety, and impact on patients' quality of life. Obesity is a multifactorial chronic condition that represents a public health problem, associated with various comorbidities and increased mortality. Semaglutide, an analog of glucagon-like peptide-1 (GLP-1), has shown significant results in reducing body weight through appetite control, delayed gastric emptying, and glycemic regulation. The methodology used involves a literature review of scientific articles published in the last 5 years, selected from databases such as Google Scholar and Journal MBR. The reviewed studies indicate that semaglutide promotes significant weight loss and improves metabolic parameters, with generally mild and transient adverse effects. The research aimed to contribute to the understanding of the benefits and limitations of using semaglutide in obesity control, offering a scientific basis for clinical decisions.

Keywords: Excess body weight. GLP-1 receptor agonist. Efficacy.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade configura-se como uma das principais crises de saúde pública do século XXI, com prevalência crescente em todo o mundo e sérias repercussões na morbimortalidade associada a doença cardiometabólicas, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e dislipidemias. Em 2022, mais de 650 milhões de adultos conviviam com a obesidade, condições que demanda estratégias terapêuticas multifatoriais, incluindo estilo de vida, tratamentos farmacológicos e, em casos mais graves, procedimentos cirúrgicos como a cirurgia bariátrica. No entanto, a complexidade fisiopatológica da doença e as limitações das terapias convencionais, têm estimulado o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas, entre os quais se destaca a semaglutida, um análogo do peptídeo - 1 semelhante ao glucagon (GLP – 1).

Outros métodos disponíveis, como a liraglutida e a sibutramina oferecem abordagens farmacológicas distintas para o tratamento da obesidade. A liraglutida é um análogo do GLP-1, age promovendo saciedade e retardando o esvaziamento gástrico, com efeitos adversos gastrointestinais transitórios. Em contrapartida, a sibutramina atua inibindo a recaptação da serotonina e noradrenalina no sistema nervoso central, suprimindo o apetite, mas está associada a riscos cardiovasculares

significativos, como hipertensão e taquicardia, além de potenciais interações medicamentosas (Castro *et al.*, 2022).

A semaglutida inicialmente desenvolvida para o tratamento de diabetes tipo 2, demonstrou resultados promissores na redução do peso corporal atuando diretamente no metabolismo energético. Seu mecanismo de ação envolve regulação do apetite através da atuação em receptores localizados no hipotálamo, e a melhora da sensibilidade a insulina. Ensaios clínicos, como o estudo STEP (Semaglutide Treatment Effect in People with Obesity), comprovaram reduções significativas no peso corporal, superiores às observadas com outras intervenções farmacológicas já disponíveis (Bergmann *et al.*, 2022).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo investigar o mecanismo de ação da semaglutida no tratamento da obesidade destacando sua relação com o metabolismo energético, considerando o atual cenário de prevalência da condição e a busca por novas abordagens terapêuticas. A análise incluirá evidências clínicas recentes, mecanismos fisiológicos e perspectivas futuras para o uso desse fármaco na prática médica.

METODOLOGIA

Para a construção deste estudo, foi utilizada a metodologia de revisão bibliográfica, utilizando como referência artigos acadêmicos produzidos entre 2020 e 2025. As fontes de pesquisas foram o Google acadêmico e Journal MBR, disponíveis nos idiomas português e inglês.

Foi identificados 361 artigos, selecionados 15, 5 foram excluídos e 10 foram utilizados de acordo com o critério de inclusão, sendo considerado como critérios a inclusão de artigos que apresentavam a eficácia da semaglutida no tratamento da obesidade e sobrepeso. Com base no critério de exclusão, não foram utilizados artigos pagos, conteúdo não condizente com o tema e que não possuíam texto completo para o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quadro 1- Artigos utilizados para resultado e discussão conforme a metodologia de revisão bibliográfica

Autor/Ano	Título	Objetivo	Resultados	Conclusão
Neves <i>et al.</i> 2024	Os fatores de risco envolvidos na obesidade no adolescente: uma revisão integrativa.	Identificar os fatores de risco da obesidade nos adolescentes.	A obesidade é uma doença multifatorial, sua prevalência tem aumentado globalmente, sendo influenciada por fatores biológicos, sociais, comportamentais e ambientais.	Embora o uso da semaglutida represente um avanço significativo no tratamento da obesidade, seu uso deve ser critério médico e individualizado. Inserindo uma abordagem integral de saúde que considere aspectos biológicos quanto contextuais.
Henriques <i>et al.</i> 2025	Semaglutida como opção terapêutica no tratamento da obesidade: revisão sistemática da literatura.	Investigar, interpretar e revisar os achados sobre a eficácia e a segurança do uso da semaglutida como opção terapêutica no tratamento da obesidade.	A análise demonstrou que a semaglutida promove uma perda de peso superior a 10% do peso corporal inicial em indivíduos obesos. Observou também melhoras em parâmetros metabólicos e cardiovasculares.	Conclui-se que a semaglutida é uma alternativa eficaz para o tratamento da obesidade, com benefícios que transcendem a perda de peso, inclui melhoras metabólicas e cardiovasculares.
Silva <i>et al.</i> 2024	A eficácia da liraglutida e da semaglutida no tratamento da obesidade: uma revisão integrativa	Destacar a funcionalidade desses fármacos para pacientes obesos.	A análise revelou que embora ambos os medicamentos compartilhem o mesmo mecanismo de ação, a semaglutida demonstrou superioridade em termos de eficácia. Resultou uma perda média de 14%, enquanto a liraglutida promoveu 8%.	É uma opção farmacológica mais eficaz para tratamento da obesidade comparada à liraglutida.
Papakonstatinou <i>et al.</i> 2024	Destaque para o Mecanismo de Ação do Semaglutide. (Spotlight on the Mechanism of Action of Semaglutide)	explorar potenciais mecanismos moleculares inovadores de ação da semaglutida na restauração do equilíbrio de vários aspectos interligados do metabolismo, apontando para funções distintas na inflamação e no estresse oxidativo em tecidos musculoesqueléticos e adiposos	Os efeitos do agonista do GLP-1 revelaram efeitos além do controle glicêmico e da saciedade. Modula vias anti-inflamatórias e antioxidantes, reduzindo o estresse oxidativo e inflamação em tecido adiposo e muscular.	Exerce efeitos significativos, modulando vias moleculares envolvidas no metabolismo energético, inflamação, estresse oxidativo e autofagia.

		sensíveis à insulina.		
Sabbá <i>et al.</i> 2022	Ozempic (semaglutida) para tratamento da obesidade: vantagens e desvantagens a partir de uma análise integrativa	Analisar as vantagens e desvantagens do Ozempic para tratamento da obesidade	A análise demonstrou que a semaglutida age diretamente no organismo, diminuindo o apetite e modulando a preferência alimentar.	Representa uma opção farmacológica promissora no auxílio de perda de peso, porém indicam a necessidade de cautela na prescrição e de acompanhamento médico.
Fiorese e Filho 2024	Vantagens da utilização da semaglutida no tratamento de obesidade e sobrepeso - Uma revisão de literatura.	apresentar uma revisão de evidências científicas sobre as vantagens da semaglutida no tratamento da obesidade, com o objetivo de conscientizar os leitores e ampliar o conhecimento sobre o tema.	Identificou que a semaglutida promove resultados significativos nas primeiras semanas de tratamento, no entanto a interrupção resulta em reganho de peso significativo.	É uma opção farmacológica eficaz e segura, contudo, é necessário mudanças no estilo de vida, incluindo dieta e prática regular de exercícios físicos. Recomenda-se acompanhamento multiprofissional.
Castro <i>et al.</i> 2022	Segurança e eficácia da semaglutida, liraglutida e sibutramina no auxílio do tratamento da obesidade.	Avaliar a eficácia e segurança das substâncias Liraglutida, Semaglutida e Sibutramina, utilizadas na terapia, com base em seus mecanismos de ação no tratamento da obesidade.	Os resultados demonstram que os agonistas do receptor do GLP-1 promoveram perda de peso significativa, entre 5% e 15% com perfil superior ao de sibutramina. Apresentando efeitos adversos moderados e transitórios.	Os agonistas do GLP-1 mostram-se mais seguro e com melhores resultados em comparação à sibutramina, no entanto a escolha do fármaco deve ser individualizada, considerando perfil de risco, comorbidades e contexto socioeconômico do paciente
Leite <i>et al.</i> 2023	Perda de peso associada ao uso de semaglutida: eficácia e mecanismo de ação.	Analisar e fazer a exposição da relação entre o uso de semaglutida e a perda de peso, fazendo a análise dos mecanismos de ação e da sua eficácia.	Evidenciou que a semaglutida promove uma perda de peso significativa e relevante em diferentes populações.	É uma opção superior comparada a abordagens tradicionais
Souza <i>et al.</i> 2025	Eficácia e mecanismos de ação da Semaglutida no controle da obesidade.	Investigar os mecanismos de ação e a eficácia da semaglutida no controle da obesidade, incluindo aspectos metabólicos e comportamentais.	Demonstrou que a semaglutida é altamente eficaz, promove a perda de peso por meio de múltiplos mecanismos de ação.	Representa um avanço terapêutico significativo no manejo da obesidade. Destaca-se a importância de estratégias combinadas que integram farmacoterapia, intervenções comportamentais e nutricionais

Miranda <i>et al.</i> 2025	Análise do uso do Ozempic para perda de peso e tratamento da obesidade na atualidade: uma revisão integrativa.	Explorar o uso do ozempic (semaglutida) para emagrecimento e tratamento da obesidade, avaliando seus efeitos colaterais, benefícios, malefícios e forma de uso.	É um agente farmacológico eficaz para promoção da perda de peso significativo, incluindo aqueles sem diagnósticos de diabetes mellitus tipo 2. O uso indiscriminado e sem acompanhamento profissional eleva significativamente os riscos de efeitos adversos.	Apresenta benefícios que ultrapassam a perda de peso e incluem a melhoria de comorbidade associadas. Seu uso deve ser rigorosamente supervisionado por profissionais de saúde, dentro das indicações aprovadas e com monitoramento contínuo afim de mitigar os efeitos adversos.
----------------------------	--	---	---	--

Fonte: De autoria própria.

A obesidade é uma doença crônica multifatorial caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, com impactos significativos na saúde física e psicossocial. É influenciada por fatores genéticos, ambientais, comportamentais e socioeconômico, exigindo uma abordagem além da intervenção farmacológica e inclua mudanças sustentáveis no estilo de vida acompanhada de multiprofissionais que promovam um ambiente seguro para o tratamento (Neves *et al.*, 2024).

Segundo Henriques *et al.* (2025) a semaglutida é uma opção terapêutica inovadora e eficaz no tratamento da obesidade, atuando como receptor do agonista GLP-1. Seu mecanismo de ação envolve a modulação do apetite promovendo a saciedade por meio de ativação dos receptores no hipotálamo, retardando o esvaziamento gástrico, prolongando a distensão mecânica do estômago após a alimentação potencializando a sensação de plenitude.

Ademais, conforme Silva *et al.* (2024) sua ação estimula a secreção de insulina e reduz a secreção de glucagon em resposta à glicose, resultando na diminuição da glicemia pós-prandial. Além desse efeito, pode melhorar a sensibilidade à insulina, aumentando a saciedade e reduzindo a ingestão alimentar, promovendo perda de peso significativa em pacientes obesos.

De acordo com Papakonstatinou *et al.* (2024) a semaglutida atua em regiões encefálicas específicas, no núcleo arqueado do hipotálamo, onde modula a atividade de neurônios promotores de saciedade, resultando na diminuição do apetite. O fármaco se liga a receptores de GLP-1 localizados no núcleo arqueado do hipotálamo, onde ativa os neurônios POMC (pró-opiomelanocortina) promotores da saciedade e suprime as atividades de neurônios NPY (neuropeptídeo Y). Os autores ressaltam que o fármaco também estimula grupos neuronais no tronco encefálico facilitando o

controle central da fome mediante a integração de sinais periféricos originários do trato gastrointestinal.

Nos estudos analisados por Sabbá *et al.* (2022) evidenciaram que a semaglutida apesar de ser um medicamento desenvolvido para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2, é eficiente para a perda de peso associados a uma melhora na alimentação e atividades físicas com resultados nas duas primeiras semanas de uso, acompanhada por uma redução na preferência por alimentos gordurosos e maior aceitação por alimentos saudáveis. No entanto, observou-se que o medicamento gera desconforto gastrointestinal nos pacientes sendo um dos fatores já previsto pelos pesquisadores. Além do desconforto gastrointestinal, outros efeitos adversos como náuseas, vômitos, diarreia e constipação foram comumente relatados.

Fiorese e Filho (2024) reforçam dizendo que a semaglutida é uma alternativa farmacológica eficaz para o controle do peso em pacientes obesos independente do diagnóstico de diabetes ou não. Sua ação demonstrou melhora significativa do controle glicêmico e de parâmetros cardiovasculares, reforçando sua relevância em pacientes obesos e com comorbidades associadas. Estudos revisados pelos autores demonstram que o fármaco promove uma redução média de 10% a 15% do peso corporal, atuando por meio da supressão do apetite, aumentando a saciedade e redução da preferência por alimentos hipercalóricos.

A semaglutida comparada a outros tratamentos farmacológicos se mostrou sendo a mais segura e eficaz, um análogo de longa duração e com efeitos adversos transitórios considerados leve. Apesar desses fármacos apresentarem efeitos adversos leves, são contraindicados em pacientes com diabetes tipo 1, gestantes, lactantes, portadores de cetoacidose diabética, histórico de pancreatite, carcinoma medular de tireoide ou síndrome da neoplasia endócrina múltipla tipo 2 e em menores de 18 anos (Castro *et al.*, 2022).

Foi marcada por um bom desempenho principalmente por inibir o apetite possuindo uma eficácia de até 11,85% na redução do peso corporal em comparada ao placebo, evidenciando que o uso do medicamento foi eficiente em relação aos indivíduos que não sabiam se realmente faziam uso da semaglutida (Leite *et al.*, 2023).

Conforme Souza *et al.* (2025) A dose recomendada para controle do peso é de 2,4 mg semanal por via subcutânea, os efeitos associados na redução do peso corporal resultam na diminuição do apetite, aumento da saciedade por meio do

esvaziamento gástrico e menor sensação de fome. No entanto apresentam efeitos adversos classificados como leve e moderado, muitas vezes sem a necessidade de interromper o tratamento para recuperação.

Diante do exposto, Miranda *et al.*, (2025) concluem que a semaglutida configura-se como uma opção farmacológica eficaz e versátil no tratamento da obesidade, capaz de promover perda de peso significativa e melhorias cardiometabólicas. No entanto, reforça-se a indispensabilidade do acompanhamento de profissionais para minimizar riscos e evitar o uso indiscriminado. Estudos futuros são necessários para aprofundar estratégias de uso seguro e combinação terapêuticas que potencializam seus benefícios.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a semaglutida apresenta-se como alternativa terapêutica eficaz para o tratamento da obesidade. Com sua eficácia na modulação do apetite, melhora metabólica e redução do peso corporal. Contudo, apenas a semaglutida não é uma solução isolada, mas sim uma ferramenta que deve ser integrada a uma modificação no estilo de vida, com hábitos alimentares mais saudáveis e adoção da prática de atividades físicas diárias, potencializando ainda mais os resultados na perda de peso a longo prazo.

Entretanto é crucial reconhecer os efeitos adversos, embora seja comum e transitório efeitos gastrointestinais como náuseas, vômitos e diarreia, demandam monitoramento. Dessa forma, a importância do acompanhamento profissional para o uso desse fármaco não apenas maximiza os resultados na perda de peso e na melhoria do perfil metabólico, mas promove uma mudança sustentável de hábitos.

É fundamental ressaltar que mais estudos são necessários para compreender os efeitos a longo prazo da semaglutida, quanto à sua segurança cardiovascular, à manutenção de peso após a interrupção do tratamento em pessoas submetidas a cirurgias bariátrica ou comorbidades hepáticas avançadas. A construção de novas evidências é indispensável para consolidar seu uso, embasar práticas seguras e otimizar os resultados terapêuticos no manejo da obesidade.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Bruna Ribeiro de; REIS, Lucas da Silva; PAIXÃO, Juliana Azevedo da. Segurança e eficácia da semaglutida, liraglutida e sibutramina no auxílio do tratamento da obesidade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 2925–2941, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i5.5861.

FACULDADE DE APUCARANA-FAP. Normas para publicação de trabalhos: normas para a publicação de artigos na revista FAP Ciência. Disponível em: fap.com.br/normas-para-trabalhos/. Acesso em: 09 out. 2025.

FIGLIARESE, Emanuelle Luisa; ALVES FILHO, José Roberto. **Vantagens da utilização da semaglutida no tratamento de obesidade e sobrepeso - Uma revisão de literatura. Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 11, p. e120131147456, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i11.47456>. Acesso em: 31 ago. 2025.

HENRIQUES, Camila de Almeida et al. Semaglutida como opção terapêutica no tratamento da obesidade: revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 533–545, 2025. DOI: 10.36557/2674-8169.2025v7n2p533-545. Acesso em: 31 ago. 2025.

LEITE, André Matheus Carvalho Silva et al. Perda de peso associada ao uso de semaglutida: eficácia e mecanismo de ação. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 3095–3103, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p3095-3103. Acesso em: 25 ago. 2025.

MIRANDA, Ana Luisa Albulquerque et al. Análise do uso do Ozempic para perda de peso e tratamento da obesidade na atualidade: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Volume 7, Issue 1 (2025), Page 1768-1781. DOI: 10.36557/2674-8169.2025v7n1p1768-1781. Acesso em: 31 ago. 2025.

NEVES, Simone Carvalho et al. Os fatores de risco envolvidos na obesidade no adolescente: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2023. DOI: 10.1590/1413-812320212611.3.30852019.

PAPAKONSTANTINOU, Ilias; TSIΟΥFIS, Konstantinos; KATSI, Vasiliki. *Spotlight on the Mechanism of Action of Semaglutide*. **Current Issues in Molecular Biology**, v. 46, p. 14514–14541, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/cimb46120872>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SABBÁ, Hanna Benayon Oliveira et al. Ozempic (semaglutida) para tratamento da obesidade: vantagens e desvantagens a partir de uma análise integrativa. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e587111133963, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33963>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SILVA, Bruna Morgana Neves et al. **A eficácia da liraglutida e da semaglutida no tratamento da obesidade: uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 410–419, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p410-419>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SOUZA, Marcos Vinícius Santos et al. Eficácia e mecanismos de ação da Semaglutida no controle da obesidade. **Jornal de Pesquisa Médica e Biociências**, [S. l.], v. 1, pág. 312–322, 2025. DOI: 10.70164/jmbr.v2i1.473. Acesso em: 25 ago. 2025.