

## Potencial Aplicação da Tirzepatida no Manejo da Síndrome do Ovário Policístico: Uma Revisão Narrativa

*Potential Application of Tirzepatide in the Management of Polycystic Ovary Syndrome: A Narrative Review*

**Larissa Assumpção Gimenes de Souza<sup>1</sup>, Allan Douglas Azevedo Brim<sup>2</sup>, Augusto Cesar Carvalho da Silva Filho<sup>3</sup>, Mayra da Silva Freire<sup>4</sup>, Renato Assumpção Gimenes de Souza<sup>5</sup>, Mauricio Cupello Peixoto<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Discente da Universidade de Vassouras.*

<sup>2</sup>

*Discente da Universidade de Vassouras.*

<sup>3</sup>

*Discente da Universidade de Vassouras.*

<sup>4</sup>

*Discente da Universidade de Vassouras.*

<sup>5</sup>

*Discente da Universidade de Vassouras.*

<sup>6</sup>

*Docente da Universidade de Vassouras. Professor orientador.*

### Resumo

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) é uma das endocrinopatias mais comuns em mulheres em idade reprodutiva, caracterizada por disfunções hormonais, resistência à insulina e risco aumentado de obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. A tirzepatida, agonista duplo dos receptores GLP-1 e GIP, tem demonstrado eficácia significativa no controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2 (FRIAS ET AL., 2021) e induz reduções ponderais superiores a 20% em casos de obesidade (JASTREBOFF ET AL., 2022), sugerindo seu potencial terapêutico também em mulheres com SOP. Este trabalho revisa o conhecimento atual sobre o uso da tirzepatida nesse contexto, abordando seus mecanismos de ação, efeitos metabólicos esperados, limitações e lacunas de evidência. Conclui-se que, embora promissora, a tirzepatida carece de estudos clínicos específicos em SOP, sendo necessários ensaios longitudinais controlados para confirmar sua eficácia e segurança nessa população (ANALA ET AL., 2023; CHÁVEZ, 2023).

**Palavras-chave:** Síndrome do Ovário Policístico; Tirzepatida; GLP-1; GIP; obesidade; resistência à insulina.

### Abstract

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common endocrine disorders in women of reproductive age, characterized by hormonal dysfunction, insulin resistance, and an increased risk of obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Tirzepatide, a dual GLP-1 and GIP receptor agonist, has demonstrated significant efficacy in glycemic control in patients with type 2 diabetes (FRIAS ET AL., 2021) and induces weight reductions of over 20% in obese patients (JASTREBOFF ET AL., 2022), suggesting its therapeutic potential also in women with PCOS. This paper reviews the current knowledge on the use of tirzepatide in this context, addressing its mechanisms of action, expected metabolic effects, limitations, and evidence gaps. It is concluded that, although promising, tirzepatide lacks specific clinical studies in PCOS, and controlled longitudinal trials are needed to confirm its efficacy and safety in this population (ANALA ET AL., 2023; CHÁVEZ, 2023).

**Keywords:** Polycystic Ovary Syndrome; Tirzepatide; GLP-1; GIP; obesity; insulin resistance.

## 1. Introdução

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) acomete um número expressivo de mulheres em idade reprodutiva, caracterizando-se por manifestações clínicas como hiperandrogenismo, irregularidade menstrual e disfunções ovulatórias (ASHRAF ET AL., 2019). Além disso, muitas pacientes apresentam comorbidades metabólicas — como obesidade, dislipidemia e resistência à insulina — que elevam o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas (TEEDE ET AL., 2010).

Tratamentos convencionais, como modificações no estilo de vida e uso de metformina, apresentam benefícios reconhecidos, mas nem sempre suficientes para o controle global da síndrome (CENA ET AL., 2020). Nesse contexto, agonistas do receptor de GLP-1 vêm sendo explorados como alternativas terapêuticas para mulheres com SOP, especialmente aquelas com obesidade e resistência à insulina (CHAVDA ET AL., 2022).

A tirzepatida, um agonista duplo dos receptores de GLP-1 e GIP, tem mostrado resultados promissores em pacientes com diabetes tipo 2 e obesidade, com expressiva redução de peso e melhora no controle metabólico (FRIAS ET AL., 2021; JASTREBOFF ET AL., 2022). Tais achados sugerem um potencial benefício também em mulheres com SOP, embora ainda sejam necessários ensaios clínicos específicos para essa população (GRACIA ET AL., 2023).

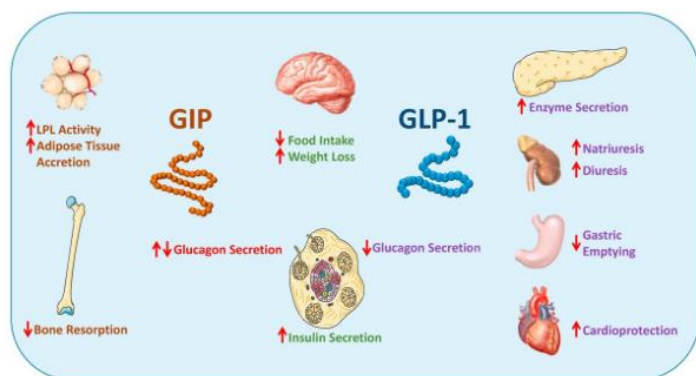


Figura 1: Mecanismo de ação dos análogos de GLP-1 e GIP  
Fonte: Baggio LL, Drucker DJ. Glucagon-like peptide-1 receptor co-agonists for treating metabolic disease. Mol Metab. 2021.

## 2. Métodos

Foi conduzida uma revisão narrativa exploratória em bases de dados PubMed e Europe PMC, utilizando os descritores: “tirzepatide”, “polycystic ovary syndrome”, “GLP-1”, “GIP agonist”, “obesity” e “insulin resistance”. Foram incluídos artigos originais, revisões narrativas e sistemáticas publicados de 2021 até 2024 que abordassem os mecanismos fisiológicos, aplicações terapêuticas ou potenciais efeitos metabólicos da tirzepatida em populações com síndrome do ovário policístico, diabetes tipo 2 ou obesidade.

Foram excluídos estudos duplicados, artigos não revisados por pares, publicações sem texto completo, relatos de caso isolados e materiais que não apresentassem dados clínicos ou experimentais relevantes ao tema. A seleção dos artigos foi conduzida de forma independente, priorizando evidências recentes e de maior relevância científica.

### 3. Revisão e Discussão dos Achados

A tirzepatida atua como agonista duplo dos receptores GLP-1 e GIP, promovendo sinergia no controle glicêmico, na redução ponderal e na melhora da resistência insulínica (CHAVDA ET AL., 2022). Estudos clínicos de alto impacto demonstram que a tirzepatida proporciona melhora significativa do controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2 (FRIAS ET AL., 2021) e induz reduções ponderais superiores a 20% em alguns casos de obesidade (JASTREBOFF ET AL., 2022).

Em mulheres com Síndrome do Ovário Policístico (SOP), teoricamente, a melhora da sensibilidade à insulina promovida por agonistas incretínicos pode reduzir os níveis de androgênios e favorecer a restauração da ovulação (CENA; CHIOVATO; NAPPI, 2020). Além disso, revisões recentes destacam que a tirzepatida representa uma opção terapêutica promissora para mulheres com SOP associada à obesidade, embora ainda não existam ensaios clínicos específicos que confirmem sua eficácia e segurança nesse grupo (ANALA ET AL., 2023).

Os benefícios metabólicos parecem mais evidentes em pacientes com SOP e excesso de peso, incluindo melhora da resistência insulínica, redução da glicemia e melhora do perfil lipídico em contextos metabólicos comparáveis (GRACIA ET AL., 2023). Entretanto, efeitos adversos gastrointestinais, como náuseas e desconforto abdominal, são relatados de forma consistente e devem ser monitorados durante o tratamento (CHÁVEZ, 2023).

Adicionalmente, o potencial da tirzepatida em reduzir marcadores inflamatórios e adipocitocinas pró-inflamatórias sugere efeitos benéficos sobre a função metabólica e cardiovascular, o que é particularmente relevante para mulheres com SOP e obesidade (FRIAS ET AL., 2021).

Persistem lacunas importantes na literatura, incluindo a ausência de dados de longo prazo, informações sobre o impacto reprodutivo e a segurança do uso da tirzepatida durante a gestação. Dessa forma, são necessários ensaios clínicos dedicados que avaliem de forma sistemática o papel do fármaco no manejo metabólico e hormonal de mulheres com SOP (JASTREBOFF ET AL., 2022).

#### 3.1 Hiperandrogenismo

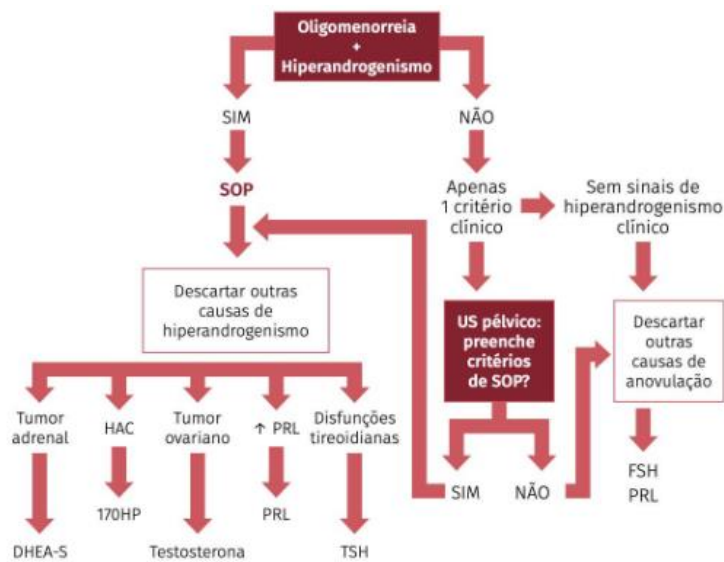
Na Síndrome do Ovário Policístico (SOP), ocorre um aumento anormal na produção de andrógenos pelos ovários, resultando em um quadro de hiperandrogenismo, tanto sob o ponto de vista clínico quanto laboratorial. Os andrógenos são hormônios sexuais fundamentais para o desenvolvimento das características sexuais masculinas e para a síntese de esteroides,

desempenhando também papéis fisiológicos relevantes na mulher (TEED; DEEKS; MORAN, 2010).

O hiperandrogenismo manifesta-se por níveis elevados de testosterona total ou livre, maior secreção de androstenediona pelos ovários e, em alguns casos, aumento da produção de sulfato de deidroepiandrosterona (DHEAS) pela glândula adrenal, indicando contribuição tanto ovariana quanto adrenal para o excesso de andrógenos em parte das mulheres com SOP (ASHRAF et al., 2019). Essa produção excessiva está associada à desregulação da esteroidogênese, principalmente pela redução da atividade da enzima aromatase nas células da granulosa, responsável por converter andrógenos em estrogênios.

Além disso, o predomínio do hormônio luteinizante (LH) sobre o hormônio folículo-estimulante (FSH) favorece o estímulo contínuo das células da teca, que passam a produzir mais andrógenos. O desequilíbrio entre LH e FSH compromete a maturação folicular e intensifica o quadro de hiperandrogenismo, agravando as manifestações clínicas (CENA; CHIOVATO; NAPPI, 2020).

Clinicamente, o excesso de andrógenos se manifesta por acne, hirsutismo e alopecia androgenética, podendo também estar associado ao ganho de peso, irregularidades menstruais e presença de acantose nigricans. Esses fatores, somados ao impacto estético e reprodutivo da síndrome, contribuem frequentemente para o desenvolvimento de sintomas emocionais, como ansiedade, depressão e isolamento social, que afetam significativamente a qualidade de vida das pacientes (HIMELEIN; THATCHER, 2006).



HAC: hiperplasia adrenal congênita; PRL: prolactina;  
DHEA-S: deidroepiandrosterona sulfatada;  
17OHP: 17-alfa-hidroxiprogesterona; TSH: hormônio estimulante da tireoide;  
FSH: hormônio folículo-estimulante.

Figura 3: fluxograma de diagnóstico da Síndrome dos Ovários Policísticos.

Fonte: Síndrome dos Ovários Policísticos: conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica (ROSA E SILVA & DAMÁSIO, 2023).

### 3.2 Resistência à insulina

A resistência à insulina é um achado comum na Síndrome do Ovário Policístico (SOP), afetando uma parcela significativa das pacientes e desempenhando papel central na origem das alterações metabólicas e reprodutivas da síndrome. Em muitos casos, o pâncreas mantém a produção normal de insulina, porém os tecidos periféricos — especialmente músculo e tecido adiposo — apresentam resposta reduzida à sua ação, exigindo concentrações mais elevadas do hormônio para manutenção da glicemia em níveis adequados (TEEDE; DEEKS; MORAN, 2010).

Esse quadro de hiperinsulinemia compensatória estimula a produção ovariana de androgênios e contribui para a disfunção ovulatória, além de favorecer o acúmulo de gordura corporal, sobretudo na região abdominal (CHAVDA ET AL., 2022). O excesso de insulina circulante também influencia a esteroidogênese e reduz a síntese hepática de globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), intensificando o hiperandrogenismo característico da síndrome.

Com o passar do tempo, a resistência à insulina pode evoluir para intolerância à glicose e diabetes tipo 2, condições observadas com maior frequência em mulheres com SOP quando comparadas à população geral (KNOCHENHAUER ET AL., 1998). Nesse contexto, agonistas duplos de GLP-1 e GIP, como a tirzepatida, têm demonstrado potencial para reverter parcialmente a resistência à insulina, promovendo aumento da captação periférica de glicose e redução da secreção compensatória de insulina (FRIAS ET AL., 2021).

Estudos clínicos recentes também indicam que a tirzepatida induz perda de peso significativa em indivíduos com obesidade, o que contribui indiretamente para a melhora da sensibilidade insulínica e redução do hiperandrogenismo em mulheres com SOP (JASTREBOFF ET AL., 2022). Esses efeitos combinados sugerem que a intervenção farmacológica com tirzepatida pode atuar de forma integrada sobre os distúrbios metabólicos e reprodutivos da SOP, representando uma abordagem promissora, especialmente em pacientes com resistência à insulina associada à obesidade.

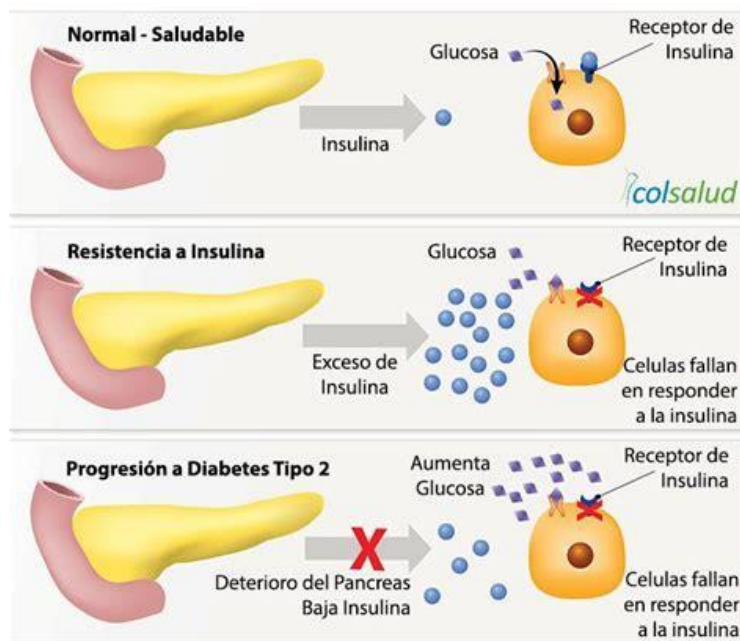


Figura 2: Resistência Insulínica  
Fonte: Colsalud – "Resistencia a la Insulina | Aprende como Altera tu Metabolismo"

### 3.3 Obesidade

A obesidade é um problema de saúde pública de magnitude global e exerce impacto direto sobre a Síndrome do Ovário Policístico (SOP) (TEEDE ET AL., 2010). Mulheres com SOP frequentemente apresentam ganho de peso significativo, o que não apenas agrava a resistência à insulina, mas também interfere na função reprodutiva (ANALA ET AL., 2023). A obesidade contribui para a hiperinsulinemia, a qual pode intensificar a produção ovariana de andrógenos, sendo um fator central no hiperandrogenismo observado nessas pacientes (ASHRAF ET AL., 2019).

O aumento do tecido adiposo também está associado a maior aromatização de andrógenos em estrogênios, elevando os níveis circulantes deste hormônio (TEEDE ET AL., 2010). Esse excesso de estrogênio participa de um ciclo de feedback negativo sobre a secreção de gonadotrofinas, prejudicando a ovulação e contribuindo para infertilidade em mulheres com SOP (HIMELEIN & THATCHER, 2006). Dessa forma, a obesidade perpetua um ciclo vicioso que amplifica tanto os distúrbios metabólicos quanto os reprodutivos da síndrome (CENA ET AL., 2020).

Além disso, a interação entre resistência à insulina e hiperandrogenismo pode potencializar os efeitos do excesso de andrógenos. Isso se reflete no aumento da expressão de receptores androgênicos, agravando manifestações clínicas como hirsutismo, acne, seborreia e alopecia androgenética, impactando significativamente a qualidade de vida das pacientes (TEEDE ET AL., 2010).

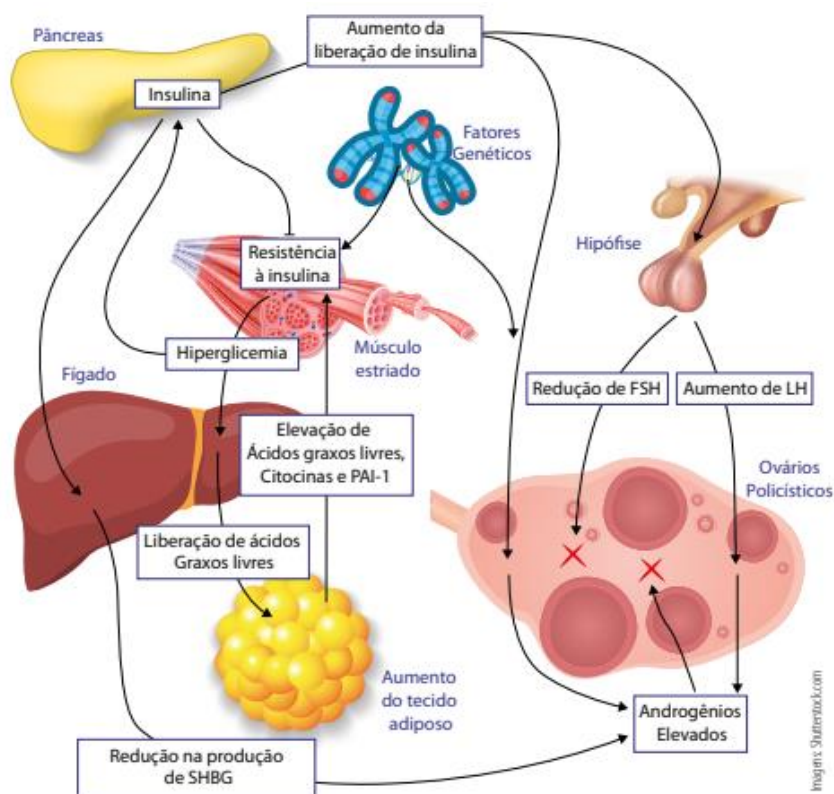


Figura 3: Fisiopatologia da Síndrome dos Ovários Policísticos  
Fonte: FEBRASGO, 2023

### 3.3 Abordagem Terapêutica da SOP

O manejo inicial da Síndrome do Ovário Policístico (SOP) enfatiza intervenções no estilo de vida e redução de peso como estratégias fundamentais (CENA ET AL., 2020). Isso envolve a adoção de uma dieta balanceada, prática regular de atividade física e alterações comportamentais que promovam hábitos saudáveis (HIMELEIN & THATCHER, 2006). Essas medidas visam melhorar a função metabólica, reduzir a resistência à insulina e contribuir para a regulação hormonal, constituindo a base para qualquer tratamento adicional (ANALA ET AL., 2023).

O tratamento farmacológico da SOP geralmente tem dois objetivos principais: controlar a infertilidade causada pela anovulação e reduzir os sintomas relacionados ao excesso de andrógenos, como hirsutismo, acne e irregularidades menstruais (ASHRAF ET AL., 2019). Agentes como metformina, tirzepatida, tirliraglutida e orlistate têm sido utilizados como complemento às intervenções de estilo de vida, principalmente para pacientes com obesidade ou resistência à insulina (CHAVDA ET AL., 2022). Estudos clínicos de alto impacto demonstram que a tirzepatida promove melhora significativa do controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2 e obesidade (FRIAS ET AL., 2021) e induz reduções ponderais superiores a 20% em alguns casos (JASTREBOFF ET AL., 2022).

Nos últimos anos, houve um avanço no desenvolvimento de terapias direcionadas aos receptores do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1) e do peptídeo insulínico dependente de glicose (GIP) (CHÁVEZ, 2023). A tirzepatida, um agonista duplo desses receptores, apresenta potencial para melhorar a obesidade e a resistência à insulina, atuando em vias de sinalização específicas e oferecendo uma eficácia diferenciada em comparação aos agonistas seletivos de GLP-1 (GRACIA ET AL., 2023).

### 3.4 Modificação do Estilo de Vida

A perda de 5 a 10% do peso corporal é considerada suficiente para promover melhorias clínicas significativas em mulheres com SOP (BARBOSA ET AL., 2022). Intervenções dietéticas devem priorizar a redução calórica, favorecendo a perda de peso, a melhora da sensibilidade à insulina, a regularização do ciclo menstrual e a redução de níveis de testosterona e lipídios circulantes (CENA ET AL., 2020). No entanto, tais mudanças isoladas não têm mostrado impacto consistente sobre o hiperandrogenismo bioquímico, e a abordagem ideal de dieta ainda necessita de investigação adicional (ASHRAF ET AL., 2019).

A prática regular de exercício físico é recomendada como parte integrante do manejo da SOP (TEEDE ET AL., 2010). Exercícios moderados e contínuos contribuem para a redução da gordura abdominal e hepática e melhoram o perfil cardiometabólico (ANALA ET AL., 2023). Deve-se evitar atividades extenuantes, pois esforços intensos podem gerar efeitos cardiovasculares adversos e agravar problemas articulares, especialmente em mulheres com obesidade (HIMELEIN & THATCHER, 2006).

Mudanças comportamentais complementam dieta e exercícios, auxiliando na adesão e na manutenção das metas de perda de peso (BARBOSA ET AL., 2022). Estratégias de suporte incluem definição de metas realistas, criação de rotinas de sono adequadas e acesso a grupos de apoio (TEEDE ET AL., 2010). A presença frequente de sintomas depressivos e ansiedade entre pacientes com SOP pode dificultar a implementação e a manutenção dessas mudanças, refletindo em taxas de adesão relativamente baixas em programas estruturados de intervenção de estilo de vida (HIMELEIN & THATCHER, 2006).

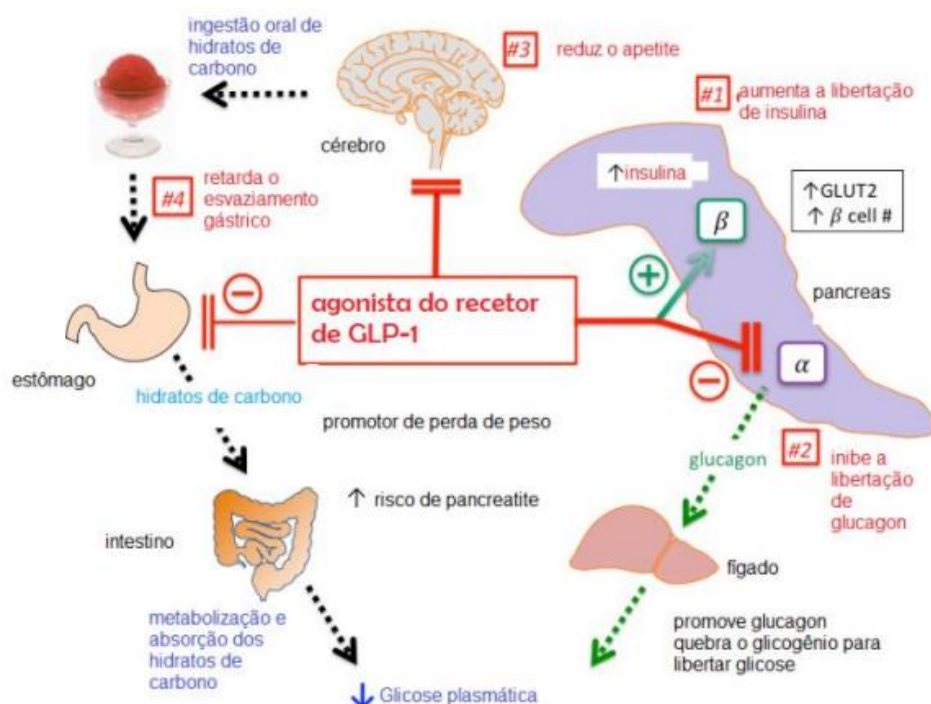


Figura 4: Efeitos dos agonistas GLP-1 no tratamento da Obesidade e Resistência Insulínica. Fonte: Baptista, 2022.

### 3.5 Farmacoterapia da Tirzepatida para SOP

Recentemente aprovada pelo FDA, a tirzepatida é indicada para o tratamento do diabetes tipo 2 e combina a ação do GLP-1 com a modulação do hormônio gástrico peptídeo insulínico dependente de glicose (GIP) (CHAVDA ET AL., 2022). Embora pesquisas anteriores tenham sugerido que o GIP isoladamente possua efeito limitado sobre a secreção de insulina em pacientes com diabetes tipo 2, estudos mais recentes demonstram que a combinação de GLP-1 e GIP promove efeitos sinérgicos relevantes (CHÁVEZ, 2023). A administração conjunta de agonistas de GLP-1 e GIP resulta em melhor controle glicêmico, como demonstrado por FRIAS ET AL. (2021), e redução de peso corporal em comparação à utilização isolada de cada hormônio, devido à modulação mais eficaz da secreção de insulina e do metabolismo energético (JASTREBOFF ET AL., 2022).

A tirzepatida é caracterizada como um agonista duplo desequilibrado dos receptores GLP-1 e GIP, apresentando afinidades diferentes para cada receptor (CHAVDA ET AL., 2022). Embora a afinidade pelo receptor de GIP seja comparável à do hormônio endógeno, sua ligação ao receptor GLP-1 é significativamente mais baixa. Essa diferença de afinidade é vantajosa do ponto de vista farmacológico: permite que a ativação do GLP-1R seja ajustada sem provocar efeitos adversos gastrointestinais intensos, como náuseas e vômitos, enquanto a ativação do GIPR contribui plenamente para os efeitos metabólicos desejados sem comprometer a tolerabilidade (CHÁVEZ, 2023).

Esse perfil farmacológico equilibrado, com viés funcional em favor do GIPR, potencializa a eficácia da tirzepatida, melhora a adesão ao tratamento e oferece uma abordagem terapêutica promissora para mulheres com SOP que apresentam obesidade e resistência à insulina (CENA ET AL., 2020).

A tirzepatida é administrada por via subcutânea e pode ser aplicada independentemente da ingestão de alimentos (GRACIA ET AL., 2023). O tratamento geralmente inicia-se com a menor dose disponível, que pode ser ajustada gradualmente até a dose máxima recomendada, de acordo com o controle glicêmico e a tolerabilidade do paciente (FRIAS ET AL., 2021). A posologia típica varia de 2,5 mg a 15 mg por semana, permitindo individualizar o manejo de acordo com as necessidades metabólicas (CHAVDA ET AL., 2022).

No contexto da SOP, a tirzepatida exerce múltiplos efeitos fisiológicos que são particularmente relevantes. Ela estimula a secreção de insulina nas suas duas fases, inibindo simultaneamente a liberação de glucagon, o que contribui para a redução da glicemia frequentemente elevada em pacientes com resistência à insulina associada à SOP (CHÁVEZ, 2023). Além disso, aumenta a sensibilidade dos tecidos periféricos à insulina, facilitando o transporte de glicose e auxiliando no controle metabólico global (BARBOSA ET AL., 2022).

A tirzepatida também promove perda de peso, um efeito crucial para pacientes com SOP, ao reduzir a gliconeogênese hepática e retardar o esvaziamento gástrico, diminuindo a ingestão alimentar (JASTREBOFF ET AL., 2022). Essa redução ponderal está associada à melhora do perfil hormonal, incluindo diminuição do hiperandrogenismo e regularização do ciclo menstrual, impactando diretamente os sintomas clínicos da síndrome, como hirsutismo, acne e irregularidade menstrual (ANALA ET AL., 2023).

Dessa forma, a tirzepatida combina controle glicêmico, promoção da perda de peso e modulação hormonal, oferecendo uma abordagem farmacológica promissora para mulheres com SOP, especialmente aquelas com obesidade e resistência à insulina, permitindo um manejo mais eficaz das manifestações metabólicas e reprodutivas da síndrome (CENA ET AL., 2020).

#### 4. Conclusão

O uso da tirzepatida representa um avanço significativo no tratamento da obesidade e da Síndrome do Ovário Policístico (SOP), uma condição complexa e multifatorial. Estudos clínicos indicam que este agonista duplo dos receptores GLP-1 e GIP não apenas melhora o controle glicêmico em indivíduos com diabetes tipo 2 e SOP, mas também promove uma redução de peso expressiva, com perdas superiores a 20% do peso corporal em alguns casos (JASTREBOFF ET AL., 2022), além de contribuir para a regularização de quadros de amenorreia associados à SOP. Esses achados sugerem que a tirzepatida pode se constituir como uma alternativa eficaz de tratamento da SOP, especialmente quando combinada a intervenções de estilo de vida, incluindo dieta balanceada e prática regular de exercícios físicos.

Além da redução ponderal, observam-se benefícios metabólicos e cardiovasculares adicionais, como melhora do perfil lipídico, diminuição da pressão arterial e potencial efeito protetor sobre o

sistema cardiovascular (CHAVDA ET AL., 2022). A farmacocinética favorável da tirzepatida, com meia-vida suficiente para administração semanal, contribui para a adesão ao tratamento, proporcionando maior conveniência para os pacientes e fortalecendo seu papel no manejo abrangente da obesidade e suas comorbidades.

Portanto, a tirzepatida representa uma alternativa terapêutica promissora para o manejo da SOP associada à obesidade e resistência à insulina. Embora os dados disponíveis sejam encorajadores, ainda são insuficientes para recomendações clínicas definitivas. Estudos clínicos controlados são necessários para avaliar de forma conclusiva a eficácia, a segurança e o impacto sobre parâmetros reprodutivos em mulheres com SOP (FRIAS ET AL., 2021; JASTREBOFF ET AL., 2022).

## Referências

ANALA, A. D.; SAIFUDEEN, I. J. H.; IBRAHIM, M.; NANDA, M.; NAAZ, N.; ATKIN, S. L. The potential utility of tirzepatide for the management of polycystic ovary syndrome. *Journal of Clinical Medicine*, v. 12, n. 14, p. 4575, 2023. DOI: 10.3390/jcm12144575. Acesso em: 24 set. 2025.

HIMELEIN, M. J.; THATCHER, S. S. Síndrome do ovário policístico e saúde mental: uma revisão. *Obstetrics and Gynecology Survey*, v. 61, p. 723–732, 2006. DOI: 10.1097/01.ogx.0000243772.33357.84. Acesso em: 29 set. 2025.

TEEDE, H.; DEEKS, A.; MORAN, L. Síndrome dos ovários policísticos: uma condição complexa com manifestações psicológicas, reprodutivas e metabólicas que impacta a saúde ao longo da vida. *BMC Medicine*, v. 8, p. 41, 2010. DOI: 10.1186/1741-7015-8-41. Acesso em: 30 set. 2025.

ASHRAF, S.; NABI, M.; RASOOL, S. U. A.; RASHID, F.; AMIN, S. Hiperandrogenismo na síndrome do ovário policístico e papel das variantes do gene CYP: uma revisão. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, v. 20, p. 25, 2019. DOI: 10.1186/s43042-019-0031-4. Acesso em: 1 out. 2025.

CENA, H.; CHIOVATO, L.; NAPPI, R. E. Obesidade, Síndrome do Ovário Policístico e Infertilidade: Uma Nova Avenida para Agonistas do Receptor GLP-1. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 105, p. e2695–e2709, 2020. DOI: 10.1210/clinem/dgaa285. Acesso em: 2 out. 2025.

KNOCHENHAUER, E. S.; KEY, T. J.; KAHSAR-MILLER, M.; WAGGONER, W.; BOOTS, L. R.; AZZIZ, R. Prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected black and white women of the southeastern United States: a prospective study. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 83, n. 9, p. 3078–3082, 1998. Acesso em: 2 out. 2025.

BARBOSA, M. A. S.; REIS, F. R. DA S.; MARQUEZ, C. O. Atenção farmacêutica no tratamento da obesidade envolvendo os análogos do Glucagon-like Peptide 1 (GLP-1). *Research, Society and Development*, v. 11, n. 7, 2022. Acesso em: 4 out. 2025.

CHAVDA, V. P.; et al. Tirzepatide, a new era of dual-targeted treatment for diabetes and obesity: a mini-review. *Molecules*, v. 27, n. 13, 2022. Acesso em: 5 out. 2025.

CHÁVEZ, M. Tirzepatida: un avance revolucionario en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad. *Revista Eristas*, v. 4, n. 1, 2023. Acesso em: 6 out. 2025.

GRACIA, M. F. M.; et al. Eficacia de la tirzepatida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad: un innovador fármaco dual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, v. 7, n. 1, p. 2370–2082, 2023. Acesso em: 7 out. 2025.

FRIAS, J. P.; DAVIES, M. J.; ROSENSTOCK, J.; et al. Tirzepatide versus semaglutide once weekly in patients with type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*, v. 385, p. 503–515, 2021. DOI: 10.1056/NEJMoa2107519. Acesso em: 12 out. 2025.

JASTREBOFF, A. M.; ARONNE, L. J.; AHMAD, N. N.; et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. *New England Journal of Medicine*, v. 387, p. 205–216, 2022. DOI: 10.1056/NEJMoa2206038. Acesso em: 12 out. 2025.