


AGONISMO DUPLO GIP/GLP-1 E MANUTENÇÃO DA MASSA MAGRA: REVISÃO INTEGRATIVA A RESPEITO DA TIRZEPATIDA E SUGESTÃO DE UM MODELO ALIMENTAR AMAZÔNICO

DUAL GIP/GLP-1 AGONISM AND LEAN MASS PRESERVATION: AN INTEGRATIVE REVIEW OF TIRZEPATIDE AND A PROPOSED AMAZONIAN DIETARY MODEL

AGONISMO DUAL GIP/GLP-1 E MANUTENÇÃO DA MASSA MAGRA: REVISÃO INTEGRATIVA A RESPEITO DA TIRZEPATIDA E SUGESTÃO DE UM MODELO ALIMENTAR AMAZÔNICO

 10.56238/MultiCientifica-090

Ana Tereza Gomes Braga

Graduanda em Nutrição

Instituição: Faculdade Santa Teresa - Manaus

E-mail: anateresa@splashpizza.com

Nathalie Costa Braga

Graduanda em Medicina

Instituição: Ceuni Fametro – Manaus

E-mail: nathy.costa.braga@gmail.com

Valentina de Lima Seixas

Graduanda em Nutrição

Instituição: Faculdade Santa Teresa - Manaus

E-mail: valentinaseixas01@gmail.com

Dimas Melo Gonçalves

Mestre em Engenharia de Processos

Instituição: Faculdade Santa Teresa - Manaus

E-mail: dimasmelogoncalves@gmail.com

RESUMO

A tirzepatida, agonista duplo dos receptores GIP e GLP-1, representa avanço terapêutico no manejo da obesidade e do diabetes mellitus tipo 2, promovendo redução ponderal significativa com impacto predominante sobre a gordura visceral. Entretanto, evidências indicam perda concomitante de massa livre de gordura durante o tratamento, o que pode comprometer o metabolismo basal e a sustentabilidade dos resultados clínicos. Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da tirzepatida sobre a composição corporal, com ênfase na preservação da massa magra, e propor um Modelo Alimentar Amazônico adaptado às especificidades regionais. Trata-se de revisão integrativa da literatura, com análise de ensaios clínicos e revisões sistemáticas publicados entre 2021 e 2026. Os achados demonstram que a qualidade da perda ponderal depende de ingestão proteica adequada e intervenção nutricional estruturada. O modelo proposto operacionaliza metas proteicas compatíveis



com recomendações científicas, utilizando fontes alimentares regionais, contribuindo para preservação funcional e metabólica durante a terapia farmacológica.

Palavras-chave: Composição Corporal. Massa Magra. Modelo Alimentar Amazônico. Obesidade. Tirzepatida.

ABSTRACT

Tirzepatide, a dual GIP and GLP-1 receptor agonist, represents a significant therapeutic advance in the management of obesity and type 2 diabetes mellitus, promoting substantial weight reduction with a predominant impact on visceral fat. However, evidence indicates concomitant loss of lean body mass during treatment, which may compromise basal metabolic rate and the long-term sustainability of clinical outcomes. This study aims to analyze the effects of tirzepatide on body composition, with emphasis on lean mass preservation, and to propose an Amazonian Dietary Model adapted to regional specificities. This is an integrative literature review, including randomized clinical trials and systematic reviews published between 2021 and 2026. Findings indicate that the quality of weight loss depends on adequate protein intake and structured nutritional intervention. The proposed model operationalizes protein targets consistent with scientific recommendations, incorporating regional food sources and contributing to functional and metabolic preservation during pharmacological therapy.

Keywords: Body Composition. Lean Mass. Obesity. Tirzepatide. Nutritional Intervention.

RESUMEN

La tirzepatida, agonista dual de los receptores GIP y GLP-1, representa un avance terapéutico relevante en el manejo de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2, promoviendo una reducción ponderal significativa con impacto predominante sobre la grasa visceral. Sin embargo, la evidencia indica una pérdida concomitante de masa libre de grasa durante el tratamiento, lo que puede comprometer el metabolismo basal y la sostenibilidad de los resultados clínicos a largo plazo. Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos de la tirzepatida sobre la composición corporal, con énfasis en la preservación de la masa magra, y proponer un Modelo Alimentario Amazónico adaptado a las especificidades regionales. Se trata de una revisión integradora de la literatura, que incluye ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas publicadas entre 2021 y 2026. Los hallazgos indican que la calidad de la pérdida ponderal depende de una ingesta proteica adecuada y de una intervención nutricional estructurada. El modelo propuesto operacionaliza metas proteicas compatibles con las recomendaciones científicas, incorporando fuentes alimentarias regionales y contribuyendo a la preservación funcional y metabólica durante la terapia farmacológica.

Palabras clave: Composición Corporal. Masa Magra. Modelo Alimentario Amazónico. Obesidad. Tirzepatida.



1 INTRODUÇÃO

A obesidade e o diabetes mellitus tipo 2 são distúrbios metabólicos crônicos comuns em todo o mundo, resultantes de uma interação complexa entre resistência à insulina, disfunção hormonal, inflamação sistêmica de baixo grau e mudanças na homeostase energética. Essas condições estão diretamente ligadas ao aumento da morbimortalidade cardiovascular, à diminuição da qualidade de vida e a um impacto socioeconômico significativo nos sistemas de saúde.

A limitação de estratégias convencionais que se baseiam apenas em restrição calórica e exercício físico intensificou a busca por métodos farmacológicos que possam atuar simultaneamente em várias vias metabólicas relacionadas à regulação do peso corporal e do metabolismo glicídico.

Nesse cenário, as terapias fundamentadas no sistema incretínico se estabeleceram como uma das principais novidades no tratamento da obesidade e do diabetes tipo 2. A tirzepatida se sobressai por seu mecanismo de ação único, funcionando como agonista duplo dos receptores GIP (polipeptídeo insulínico dependente de glicose) e GLP-1 (peptídeo semelhante ao glucagon-1). Essa abordagem integrada potencializa os efeitos incretínicos clássicos ao unir o estímulo à secreção de insulina dependente de glicose, a supressão do glucagon, o retardamento do esvaziamento gástrico e a modulação central da saciedade. Wardeh (2024) explica que o agonismo dual GIP/GLP-1 favorece a sinergia metabólica, levando a uma melhora considerável no controle glicêmico e a uma redução de peso maior do que a observada com agonistas de GLP-1 isolados.

Evidências de ensaios clínicos randomizados mostram que a tirzepatida provoca uma redução significativa do peso corporal, geralmente superior a 15% do peso inicial em protocolos de maior dose, com efeito predominante sobre a gordura visceral. A adiposidade central, especialmente a gordura visceral, é considerada um fator determinante no risco cardiometabólico, estando ligada à resistência à insulina, dislipidemia aterogênica e condição pró-inflamatória. Cariou (2024) demonstrou que o tratamento com tirzepatida favorece a redistribuição do tecido adiposo em pessoas com diabetes tipo 2, reduzindo significativamente a gordura visceral. Isso reforça que os benefícios clínicos vão além da simples redução do peso total.

No entanto, a crescente eficácia dos medicamentos no controle do peso corporal tem mudado o foco da discussão científica para a análise qualitativa da perda de peso. A composição corporal passou a ser um fator crucial na avaliação da eficácia terapêutica, principalmente considerando a possibilidade de redução simultânea da massa livre de gordura. Pesquisas empregando a absorciometria por dupla emissão de raios X (DXA) indicam que uma parte da perda de peso associada ao uso de tirzepatida é resultado da redução da massa magra. Look (2025), no subestudo do ensaio SURMOUNT-1, observou que, apesar da perda de adiposidade ser predominante, há uma redução proporcional nos componentes da massa livre de gordura, indicando implicações clínicas significativas.

A massa magra é essencial para manter o gasto energético em repouso, a homeostase glicêmica



e a funcionalidade musculoesquelética. Reduções consideráveis nesse compartimento podem afetar a taxa metabólica basal, facilitar o reganho de peso e elevar o risco de fragilidade, especialmente em pessoas com menor reserva proteica. Rochira (2024), em uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, enfatiza que a proporção de perda de massa livre de gordura relacionada à tirzepatida deve ser levada em conta ao interpretar os resultados terapêuticos, especialmente em estratégias de longo prazo.

Simultaneamente, a diminuição do apetite e a redução da ingestão energética espontânea, comumente observadas durante o uso de agonistas incretínicos, podem levar a uma ingestão inadequada de proteínas e a uma deficiência de micronutrientes essenciais para a preservação muscular. Brown (2025) aponta que ainda existem lacunas significativas na combinação da farmacoterapia baseada em GLP-1 com diretrizes nutricionais estruturadas, principalmente no que diz respeito à preservação da massa magra como um desfecho clínico prioritário. Assim, fica claro que a eficácia dos medicamentos deve ser avaliada em conjunto com intervenções nutricionais que possam reduzir perdas musculares não intencionais.

Essa discussão ganha uma camada extra de complexidade no contexto amazônico. A região oferece uma diversidade alimentar única, com abundância de fontes proteicas locais de alto valor biológico, como peixes da Amazônia, além de alimentos ricos em compostos bioativos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. No entanto, dificuldades relacionadas ao acesso a acompanhamento nutricional estruturado e à adequação de protocolos internacionais à realidade sociocultural local destacam a necessidade de estratégias adaptadas à região. Há uma falta de propostas que integrem evidências clínicas sobre tirzepatida com modelos alimentares organizados e contextualizados culturalmente para a Amazônia brasileira.

Nesse contexto, surgem as seguintes perguntas orientadoras: quais são os principais impactos da tirzepatida na composição corporal, conforme relatado na literatura recente? Qual é a extensão da redução da massa livre de gordura relacionada ao tratamento? Quais orientações nutricionais foram sugeridas para manter o tecido muscular durante a terapia com incretinas? E de que maneira essas recomendações podem ser implementadas em um modelo alimentar ajustado às particularidades da Amazônia?

A questão principal deste estudo é a necessidade de combinar o progresso farmacológico representado pelo agonismo duplo GIP/GLP-1 com estratégias nutricionais bem definidas que garantam a preservação funcional e metabólica. Wardeh (2024) destaca que entender os efeitos metabólicos da tirzepatida de forma sistêmica é essencial para otimizar seus benefícios clínicos, ressaltando que intervenções adicionais são cruciais para a qualidade da perda de peso.

Portanto, o objetivo principal deste estudo é avaliar os efeitos da tirzepatida na composição corporal, focando na preservação da massa magra. Como objetivos específicos, pretende-se: sintetizar



evidências sobre a proporção de perda de massa livre de gordura em ensaios clínicos e revisões sistemáticas; discutir estratégias nutricionais para adequação proteica durante o tratamento; e propor diretrizes iniciais para um Modelo Alimentar Amazônico que esteja em consonância com as evidências científicas atuais e as particularidades regionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As terapias medicamentosas baseadas em incretinas vêm se estabelecendo como uma das abordagens mais promissoras no tratamento da obesidade e do diabetes tipo 2, especialmente considerando o crescimento global dessas condições e suas consequências metabólicas. Nesse contexto, sobressai-se a tirzepatida, um medicamento inovador que atua como agonista duplo dos receptores GIP e GLP-1, gerando efeitos sinérgicos no controle da glicemia, na perda de peso e na modulação da composição corporal. Wardeh (2024) argumenta que esse mecanismo duplo intensifica a resposta metabólica ao ativar, ao mesmo tempo, as vias ligadas à saciedade, ao consumo de energia e à regulação hormonal. Isso faz da tirzepatida um dos compostos mais importantes na farmacoterapia atual.

Além da significativa redução de peso, estudos recentes têm mostrado uma preocupação crescente com a qualidade dessa perda, especialmente em relação ao efeito sobre a massa magra e a distribuição da gordura corporal. Pesquisas clínicas e análises exploratórias sugerem que intervenções com tirzepatida podem causar mudanças relevantes no padrão de adiposidade, resultando principalmente na redução do tecido adiposo, embora seja necessário monitorar a preservação muscular. Cariou (2024) destaca que a redistribuição da gordura corporal em pessoas com diabetes tipo 2 tratadas com tirzepatida mostra não só uma redução global da gordura, mas também alterações na gordura visceral, um fator importante para a redução do risco cardiometabólico.

Nesse cenário, a análise da composição corporal tem se mostrado fundamental para entender os efeitos clínicos da tirzepatida, especialmente em programas de tratamento de longa duração. Evidências de subestudos com absorciometria de dupla emissão de raios X (DXA) indicam que a perda de peso relacionada ao medicamento envolve reduções na massa gorda e na massa livre de gordura, demandando estratégias nutricionais específicas para minimizar a perda muscular. Look (2025) mostra que, no subestudo do ensaio SURMOUNT-1, houve uma redução significativa da adiposidade total, embora isso tenha sido acompanhado por uma diminuição nos componentes da massa magra, destacando a necessidade de intervenções dietéticas concomitantes.

Assim, é fundamental combinar a farmacoterapia com estratégias nutricionais específicas, especialmente no que diz respeito ao fornecimento de proteínas e à manutenção do metabolismo energético. A literatura indica que o uso de agonistas incretínicos pode levar à redução do apetite e da ingestão calórica, o que pode afetar o consumo adequado de proteínas. Isso aumenta o risco de perda



funcional e sarcopenia, especialmente em grupos vulneráveis. Rochira (2024), ao analisar ensaios clínicos randomizados, ressalta que a tirzepatida oferece benefícios significativos na perda de peso. No entanto, a composição dessa perda deve ser avaliada com cuidado, especialmente em pessoas com baixa reserva muscular.

No contexto amazônico, essas discussões ganham ainda mais importância, pois fatores regionais, como padrões alimentares específicos, dificuldades socioeconômicas e características no acesso a acompanhamento nutricional especializado, podem afetar os resultados clínicos. Portanto, embora a tirzepatida seja um tratamento farmacológico eficaz, ela requer protocolos nutricionais adaptados à realidade local, com foco em estratégias para preservar a massa magra, ajustar a ingestão de proteínas e monitorar continuamente a composição corporal.

Um dos principais desafios clínicos atuais é manter a massa magra durante a perda de peso induzida por fármacos incretínicos. Apesar da tirzepatida demonstrar maior eficácia na perda de peso em comparação com outras terapias, a redução simultânea de tecido muscular pode afetar a funcionalidade, a taxa metabólica basal e a manutenção dos resultados a longo prazo. Ramos (2025) destaca que a redução da massa muscular esquelética, identificada em algumas pesquisas, requer atenção especial, principalmente em adultos com maior risco de fragilidade. É essencial combinar intervenções nutricionais e acompanhamento multiprofissional com o tratamento farmacológico.

Nesse contexto, estratégias nutricionais focadas no aumento da ingestão de proteínas são frequentemente recomendadas para reduzir a perda de massa livre de gordura. A diminuição do apetite e a redução do consumo energético global, comumente observadas em usuários de agonistas GLP-1, podem resultar em uma ingestão inadequada de proteínas, micronutrientes e compostos essenciais para a manutenção muscular. Johnson (2025) argumenta que, ao tratar com agonistas incretínicos, é fundamental considerar com atenção a utilização de suplementos nutricionais, particularmente os destinados à manutenção da massa magra, como proteínas de alto valor biológico e aminoácidos essenciais.

Ademais, existe uma lacuna significativa na elaboração de diretrizes clínicas específicas que unam de maneira sistemática a farmacoterapia e a nutrição no tratamento da obesidade. Brown (2025) defende que muitos protocolos atuais focam na perda de peso total como principal desfecho, deixando de lado aspectos qualitativos, como a preservação muscular e os efeitos metabólicos de dietas hipocalóricas prolongadas. Assim, é aconselhável que o acompanhamento nutricional seja organizado desde o começo da terapia com tirzepatida, estabelecendo metas claras para a ingestão de proteínas e incentivando a prática de atividade física resistida.

A importância dessas recomendações fica ainda mais clara ao se considerar o metabolismo energético e os efeitos sistêmicos ligados à perda de peso rápida. A redução da massa magra está ligada à diminuição do gasto energético em repouso, o que pode contribuir para o reganho de peso após a



interrupção do tratamento ou em casos de menor adesão. Spreckley (2025) enfatiza que intervenções combinadas, que incluem ajuste proteico e exercícios de força, são essenciais para manter o tecido muscular e alcançar melhores resultados clínicos em terapias com agonistas incretínicos.

Outro ponto importante diz respeito à avaliação por meio de técnicas avançadas de imagem e subestudos específicos que medem alterações corporais além do peso total. Análises adicionais do programa SURPASS fornecem evidências de que a tirzepatida causa mudanças significativas na composição corporal, afetando a gordura visceral e a massa livre de gordura. Sattar (2025) indica que os resultados encontrados em subestudos com ressonância magnética destacam a importância de estratégias nutricionais personalizadas, pois a resposta do corpo pode diferir de acordo com a idade, condição metabólica anterior e estado nutricional basal.

No contexto amazônico, essas considerações ganham relevância, uma vez que a variedade alimentar da região, caracterizada por alimentos com compostos bioativos e fontes proteicas específicas, pode oferecer uma oportunidade estratégica para intervenções nutricionais adaptadas culturalmente. Portanto, a utilização da tirzepatida na Amazônia brasileira deve ser respaldada por orientações que levem em conta não apenas os riscos metabólicos, mas também a possibilidade de utilizar os recursos alimentares locais como suporte proteico e preservação funcional.

O uso clínico da tirzepatida tem se expandido além do controle da glicose e da obesidade, abrangendo resultados relacionados a comorbidades significativas e condições de risco metabólico elevado. Ensaios recentes indicam que a perda de peso induzida pelo agonismo duplo GIP/GLP-1 pode afetar diretamente condições como a apneia obstrutiva do sono, frequentemente ligada à obesidade central e inflamação sistêmica. Malhotra (2024) demonstra que o tratamento com tirzepatida leva a uma melhora clínica significativa nesses pacientes, destacando que a modulação da composição corporal tem implicações além da estética ou do peso total, sendo um fator crucial na diminuição dos riscos cardiometabólicos.

No entanto, estudos indicam que a perda de peso rápida, sem intervenções nutricionais apropriadas, pode ter efeitos negativos na saúde muscular e no estado funcional. A perda de massa magra, particularmente em adultos e idosos, constitui um risco clínico significativo, pois afeta a força, a mobilidade e o metabolismo energético. Ramos (2025) destaca que, apesar dos benefícios significativos da tirzepatida, a preservação muscular deve ser considerada uma prioridade terapêutica, incorporando protocolos nutricionais e incentivo ao exercício resistido como medidas complementares essenciais.

Nesse contexto, a revisão sistemática de Rochira (2024) indica que os ensaios clínicos randomizados disponíveis confirmam a eficácia da tirzepatida na redução da adiposidade. No entanto, também ressaltam a necessidade de mais informações sobre a proporção de massa magra perdida durante o processo. Portanto, é aconselhável que avaliações de composição corporal, como DXA e



métodos de imagem, sejam integradas ao acompanhamento clínico, especialmente em pacientes com baixa reserva proteica ou risco de desnutrição relativa.

Outro aspecto importante diz respeito à necessidade de orientações dietéticas específicas ao utilizar agonistas incretínicos, pois a redução do apetite pode resultar em deficiências alimentares significativas. Johnson (2025) defende que a suplementação de proteínas e ajustes nutricionais personalizados devem ser levados em conta, especialmente quando a ingestão espontânea não é suficiente para suprir as necessidades metabólicas. Assim, os protocolos clínicos devem estabelecer metas mínimas de proteínas, acompanhar os micronutrientes e fornecer suporte nutricional contínuo.

Ademais, Brown (2025) aponta que ainda existem lacunas significativas na criação de diretrizes que integrem farmacoterapia e nutrição, particularmente no que diz respeito à preservação da massa magra como um desfecho prioritário. Assim, o tratamento com tirzepatida não deve ser visto apenas como uma intervenção medicamentosa isolada, mas como um componente de uma abordagem multifatorial que inclui dieta, exercícios físicos, educação nutricional e acompanhamento contínuo. Essas discussões adquirem uma importância particular no contexto amazônico, em razão das particularidades regionais. A Amazônia brasileira possui padrões alimentares únicos, com um alto potencial para fontes proteicas locais e alimentos funcionais.

No entanto, também enfrenta dificuldades estruturais no que diz respeito ao acesso a serviços especializados e ao acompanhamento nutricional contínuo. Portanto, ao implementar a tirzepatida clinicamente na Amazônia, é necessário levar em conta não apenas as evidências científicas globais, mas também as adaptações culturais e socioeconômicas que assegurem a segurança metabólica e a preservação funcional.

A literatura atual concorda que a tirzepatida é um progresso importante no tratamento da obesidade e diabetes, porém seus efeitos na composição corporal precisam ser cuidadosamente considerados. Wardeh (2024) destaca que o agonismo duplo GIP/GLP-1 potencializa os benefícios metabólicos, mas ressalta a importância de intervenções nutricionais complementares, principalmente para prevenir a perda excessiva de massa muscular e garantir melhores resultados clínicos. Assim, fica claro que estratégias nutricionais bem planejadas, focadas em uma ingestão proteica adequada e na preservação da massa magra, são fundamentais para potencializar os efeitos terapêuticos da tirzepatida, especialmente no contexto amazônico.

3 METODOLOGIA

Este estudo é uma pesquisa qualitativa do tipo revisão integrativa da literatura, visando sintetizar evidências científicas recentes sobre os efeitos da tirzepatida, um agonista duplo dos receptores GIP e GLP-1, na composição corporal. O foco está na preservação da massa magra, no metabolismo energético e nas orientações nutricionais durante o tratamento farmacológico. Optar por



uma revisão integrativa é justificado pela possibilidade de analisar de forma ampla e sistemática diferentes delineamentos de estudos, o que permite construir uma visão consolidada sobre o tema e suas implicações clínicas, particularmente no contexto amazônico.

A revisão foi realizada de maneira sequencial e organizada, de acordo com as diretrizes metodológicas para pesquisas bibliográficas. Primeiramente, estabeleceu-se a pergunta central do estudo: quais são os principais efeitos da tirzepatida na composição corporal e quais abordagens nutricionais são sugeridas para reduzir a perda de massa magra durante o tratamento? Posteriormente, foram buscados artigos científicos publicados nos últimos cinco anos, com foco em periódicos de alto rigor acadêmico, preferencialmente classificados nos estratos Qualis A e B.

A coleta do material bibliográfico foi realizada por meio da escolha de treze estudos em formato PDF, abrangendo ensaios clínicos, subestudos com avaliação por DXA e ressonância magnética, revisões sistemáticas e revisões narrativas. Todos esses estudos estavam diretamente ligados ao agonismo duplo GIP/GLP-1, à tirzepatida e às intervenções nutricionais associadas. Os descritores empregados incluíram combinações como tirzepatida, composição corporal, massa magra, metabolismo energético, ingestão de proteínas e suplementação nutricional, levando em conta também a importância para grupos em risco metabólico.

Os critérios de inclusão englobaram artigos completos de acesso aberto, publicados entre 2021 e 2026, voltados para adultos com obesidade ou diabetes mellitus tipo 2, e que fornecessem resultados ligados à composição corporal ou orientações nutricionais durante o uso de agonistas incretínicos. Foram removidos estudos duplicados, publicações fora do período definido e trabalhos que não tratavam diretamente dos desfechos de interesse, como preservação muscular ou estratégias dietéticas.

Depois de selecionados, os artigos foram analisados de maneira descritiva e comparativa, com o objetivo de identificar concordâncias e discordâncias nos resultados relacionados à redução da adiposidade, mudanças na massa livre de gordura e recomendações nutricionais sugeridas. A síntese dos dados foi feita por meio da categorização temática, organizando os resultados em eixos centrais: impactos da tirzepatida na composição corporal, riscos ligados à perda de massa magra, relevância do aporte proteico e orientações clínicas para o acompanhamento nutricional.

Identifica-se como uma limitação metodológica a quantidade reduzida de estudos considerados e a diversidade dos delineamentos analisados, o que pode afetar a generalização dos achados. Mesmo assim, a revisão integrativa possibilita a apresentação de um panorama sólido e atualizado sobre a tirzepatida e suas implicações nutricionais. Isso contribui para discussões clínicas importantes no contexto da Amazônia brasileira, onde as particularidades alimentares e socioeconômicas exigem estratégias de cuidado em saúde adaptadas. A seguir, apresenta-se uma tabela com os autores empregados na pesquisa até agora, incluindo autor principal, título e ano de publicação.



Quadro I - Autores utilizados na pesquisa.

Autor	Título	Ano
Brown	Nutritional guidance gaps during GLP-1 receptor agonist therapy: preserving lean mass and parallels with bariatric surgery	2025
Cariou	Effect of tirzepatide on body fat distribution pattern in people with type 2 diabetes	2024
Costa	Selenium bioavailability from Brazil nuts: implications for antioxidant status and thyroid function	2021
Johnson	Dietary supplement considerations during glucagon-like peptide-1 receptor agonist treatment: a narrative review	2025
Look	Body composition changes during weight reduction with tirzepatide: DXA substudy of SURMOUNT-1	2025
Malhotra	Tirzepatide for the treatment of obesity and obstructive sleep apnea	2024
Oliveira	Polyphenolic profile and antioxidant potential of Amazonian fruits: implications for cardiometabolic health	2023
Ramos	Effects of tirzepatide on skeletal muscle mass in adults: a systematic review	2025
Rochira	The effect of tirzepatide on body composition in people with overweight and obesity: a systematic review of randomized controlled studies	2024
Sattar	SURPASS-3 MRI substudy: supplementary appendix on body composition outcomes	2025
Silva	Nutritional composition and lipid profile of Amazonian freshwater fish species	2022
Spreckley	Lean mass preservation and protein intake strategies during GLP-1 based pharmacotherapy	2025
Wardeh	Tirzepatide as a dual GIP and GLP-1 receptor agonist in diabetes and obesity: metabolic implications	2024

Fonte: Própria dos autores.

Os estudos apresentados no quadro evidenciam que a tirzepatida tem sido amplamente investigada nos últimos anos, especialmente no que se refere aos seus efeitos sobre a composição corporal, a redistribuição de gordura e os impactos potenciais sobre a massa magra. Observa-se que a literatura recente converge para a necessidade de integrar o tratamento farmacológico com estratégias nutricionais específicas, destacando a ingestão proteica adequada, o monitoramento do metabolismo energético e a prevenção de perdas musculares durante a perda ponderal.

Dessa forma, os autores selecionados fornecem suporte científico consistente para a discussão proposta nesta revisão integrativa, contribuindo para a compreensão das implicações clínicas do agonismo duplo GIP/GLP-1 e para a adaptação dessas recomendações ao contexto da Amazônia brasileira.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As pesquisas analisadas indicam que a tirzepatida causa uma redução significativa de peso, com um efeito metabólico superior ao dos agonistas de GLP-1 isolados. O mecanismo de ação que utiliza o agonismo duplo GIP/GLP-1 intensifica a resposta incretínica, o que melhora o controle da glicemia, aumenta a supressão do apetite e gera efeitos hormonais sinérgicos que potencializam a diminuição da adiposidade total. Wardeh (2024) afirma que essa abordagem integrada justifica a magnitude dos resultados clínicos vistos nos ensaios mais recentes.

Um dos principais resultados qualitativos do tratamento é a redistribuição da gordura corporal. Evidências clínicas mostram uma redução considerável da gordura visceral, compartimento que está diretamente ligado ao risco cardiometabólico. Cariou (2024) mostrou que pessoas com diabetes tipo 2 tratadas com tirzepatida exibiram uma melhora na distribuição da gordura corporal, com um impacto



significativo no tecido adiposo central. Isso destaca a importância de analisar além do peso corporal absoluto.

No entanto, a análise da composição corporal indica que a perda de peso também envolve a redução da massa livre de gordura. Em estudo utilizando absorciometria por dupla emissão de raios X (DXA), Look (2025) observou uma diminuição proporcional dos componentes de massa magra durante o emagrecimento, mesmo que a maior parte da redução esteja relacionada ao tecido adiposo. Esses resultados destacam a importância de um monitoramento específico da composição corporal.

A análise sistemática realizada por Rochira (2024) confirma que a tirzepatida favorece a perda predominante de gordura corporal. No entanto, demonstra que a proporção de massa livre de gordura perdida varia de acordo com a dose, duração do tratamento e perfil clínico dos participantes. Essa variabilidade indica que intervenções nutricionais simultâneas podem influenciar a qualidade da perda de peso.

Manter a massa muscular esquelética é fundamental para a sustentabilidade metabólica. Ramos (2025) aponta que reduções consideráveis no tecido muscular podem afetar negativamente o gasto energético basal e a capacidade funcional, particularmente em pessoas com reservas proteicas iniciais menores. Assim, a análise dos resultados deve levar em conta não só a magnitude da perda de peso, mas também sua composição.

Spreckley (2025) enfatiza a importância de estabelecer metas proteicas claras durante terapias com GLP-1, ressaltando que uma ingestão proteica adequada é fundamental para preservar a massa magra durante tratamentos farmacológicos para emagrecimento. A adequação proteica se destaca como um componente fundamental no acompanhamento clínico, especialmente considerando a redução espontânea da ingestão energética observada nesses tratamentos.

É importante não apenas consumir proteína, mas também garantir a ingestão adequada de micronutrientes. Johnson (2025) aponta que a diminuição espontânea do consumo alimentar, geralmente ligada à supressão do apetite causada por agonistas incretínicos, pode levar a uma ingestão inadequada de nutrientes essenciais. Isso requer uma avaliação personalizada e, se necessário, uma suplementação estratégica.

Na prática clínica, ainda existem lacunas significativas na integração entre farmacoterapia e nutrição. Brown (2025) afirma que muitos protocolos focam na redução do peso total como desfecho primário, sem adotar estratégias para a preservação muscular, o que pode afetar a qualidade metabólica do emagrecimento.

A redução da adiposidade tem um efeito sistêmico que também afeta as comorbidades associadas. Malhotra (2024) mostrou uma melhora significativa na apneia obstrutiva do sono em pessoas tratadas com tirzepatida, indicando que a redução da gordura central tem implicações clínicas extensas, além da estética corporal e do controle glicêmico.



Métodos de imagem sofisticados destacam a relevância de uma análise minuciosa da composição corporal. Sattar (2025), em um estudo secundário com ressonância magnética, observou mudanças significativas nos compartimentos adiposos e na massa livre de gordura, indicando que a resposta do corpo ao tratamento é multifatorial e afetada por características pessoais.

No contexto amazônico, a manutenção da massa magra durante o tratamento com tirzepatida pode ser alcançada por meio de um plano alimentar estruturado, baseado em fontes proteicas locais de alto valor biológico. Pesquisas indicam que peixes da Amazônia possuem uma densidade proteica média de 17 a 22 g por 100 g de porção comestível, combinada com um perfil lipídico majoritariamente insaturado, o que auxilia no suporte metabólico durante programas de emagrecimento (Silva et al., 2022).

A literatura sobre a preservação da massa magra durante a farmacoterapia com agonistas incretínicos enfatiza a necessidade de uma ingestão proteica superior ao mínimo recomendado para adultos, particularmente em situações de restrição energética. Estratégias que aumentam a ingestão de proteínas são consideradas para reduzir a perda de massa livre de gordura durante o emagrecimento causado por medicamentos (Spreckley, 2025).

Ao mesmo tempo, frutas amazônicas ricas em polifenóis e vitamina C, como açaí e camu-camu, demonstram um significativo potencial antioxidante na redução do estresse oxidativo relacionado à obesidade e à inflamação crônica (Oliveira et al., 2023).

A castanha-do-Brasil é uma fonte natural significativa de selênio, e pequenas quantidades são suficientes para melhorar o status desse micronutriente e ajudar no equilíbrio antioxidante do organismo (Costa et al., 2021).

Dado que o uso de agonistas GLP-1 geralmente leva à supressão do apetite, o que pode diminuir a ingestão total de alimentos, é imprescindível realizar uma avaliação nutricional personalizada, monitorando os macro e micronutrientes durante o tratamento (Johnson, 2025).

Desse modo, a inclusão de alimentos regionais minimamente processados, abundantes em proteínas magras, fibras e compostos bioativos, está em consonância com as estratégias de preservação da massa livre de gordura abordadas por Ramos (2025). O Modelo Alimentar Amazônico, sugerido como uma estratégia nutricional com base técnica, combina a adequação proteica e o suporte micronutricional para melhorar a perda de peso e reduzir a perda muscular durante a terapia incretínica.

Nesse contexto, a qualidade da perda de peso está relacionada à preservação da massa magra, que tem uma relação direta com o metabolismo basal, a funcionalidade e a manutenção dos resultados a longo prazo. A literatura analisada indica que a estratégia mais eficaz é a combinação de farmacoterapia, ajuste proteico, acompanhamento da composição corporal e valorização de alimentos regionais.

No contexto amazônico, a criação de um Modelo Alimentar fundamentado em fontes proteicas



locais e alimentos com propriedades antioxidantes surge como uma estratégia viável, culturalmente adaptada e metabolicamente qualificada. O Quadro II a seguir resume as principais posições dos autores analisados, ressaltando as contribuições fundamentais de cada pesquisa para entender os efeitos da tirzepatida na composição corporal, preservação da massa magra e integração entre farmacoterapia e estratégias nutricionais no contexto amazônico. A seguir, apresenta-se a posição dos autores empregados neste estudo, levando em conta o ano de publicação e os respectivos campos de pesquisa.

Quadro II - Autores utilizados na pesquisa, posicionamento e ano.

Autor	Posicionamento	Ano
Brown	Defende integração entre farmacoterapia GLP-1 e estratégias para preservação de massa magra.	2025
Cariou	Evidencia redução significativa de gordura visceral com tirzepatida.	2024
Costa	Demonstra biodisponibilidade de selênio na castanha-do-Brasil e sua relevância antioxidante.	2021
Johnson	Discute adequação proteica e micronutricional durante terapias baseadas em GLP-1.	2025
Look	Identifica redução proporcional de massa magra por DXA no SURMOUNT-1.	2025
Malhotra	Relaciona redução de adiposidade central com melhora da apneia do sono.	2024
Oliveira	Evidencia potencial antioxidante de frutos amazônicos ricos em polifenóis e vitamina C.	2023
Ramos	Analisa impacto da tirzepatida sobre massa muscular esquelética.	2025
Rochira	Avalia proporção de perda de massa livre de gordura em revisão sistemática.	2024
Sattar	Demonstra alterações na composição corporal por MRI no SURPASS-3.	2025
Silva	Descreve composição proteica de peixes amazônicos e sua aplicabilidade nutricional.	2022
Spreckley	Recomenda ingestão proteica de 1,2–1,6 g/kg/dia durante terapia GLP-1.	2025
Wardeh	Fundamenta o agonismo duplo GIP/GLP-1 e seus efeitos metabólicos.	2024

Fonte: Própria dos autores.

Os posicionamentos apresentados no Quadro II reforçam que, embora a tirzepatida apresente eficácia robusta na modulação da adiposidade visceral e no controle metabólico, a interpretação de seus resultados clínicos deve incorporar a análise qualitativa da composição corporal. A preservação da massa magra emerge como desfecho estratégico, exigindo intervenções nutricionais sistematizadas, com metas proteicas definidas e monitoramento contínuo, especialmente quando se considera a adaptação dessas recomendações à realidade alimentar amazônica.

5 CONCLUSÃO

A tirzepatida se estabelece como um avanço terapêutico importante no tratamento da obesidade e diabetes mellitus tipo 2, contribuindo para uma redução considerável da adiposidade visceral e melhoria dos parâmetros cardiometabólicos. No entanto, a evidência de perda simultânea de massa livre de gordura indica que a magnitude da redução de peso não deve ser o único critério para avaliar o sucesso do tratamento.

A preservação da massa magra é uma variável clínica estratégica, principalmente devido à sua conexão com o metabolismo basal, funcionalidade física e manutenção de resultados a longo prazo. Nesse cenário, a ingestão adequada de proteínas, combinada com um planejamento nutricional bem estruturado, é fundamental durante a farmacoterapia incretínica.

A proposta do Modelo Alimentar Amazônico baseia-se na combinação de evidências científicas



e particularidades regionais, permitindo a implementação prática das metas nutricionais sugeridas. A combinação de terapia medicamentosa e estratégia alimentar localizada surge como uma abordagem promissora para promover um emagrecimento metabolicamente qualificado e sustentável.

AGRADECIMENTOS

Ana Tereza Gomes Braga

Agradeço à instituição de ensino pela sólida formação acadêmica e pelas oportunidades que permitiram o aprofundamento científico essencial para a elaboração deste trabalho. Ao professor Dimas, pela orientação técnica, supervisão meticulosa e incentivo ao pensamento crítico, essenciais para a elaboração deste trabalho. Aos colegas de curso, pela colaboração e pelas discussões acadêmicas durante toda a jornada. À minha família, pelo apoio que possibilitou a finalização desta etapa educacional e a afirmação do meu crescimento profissional na área de Nutrição.

Nathalie Costa Braga

Agradeço à minha família pelo incentivo constante, pelo apoio ao longo da minha formação acadêmica e por contribuírem de forma essencial para meu crescimento profissional. Ao professor Dimas, expresso minha gratidão pela orientação, pelo rigor metodológico e pelo incentivo à reflexão científica, fundamentais para a construção e consolidação deste trabalho. À equipe responsável, registro meu agradecimento pela oportunidade de integrar este projeto e pela enriquecedora troca de conhecimentos durante todo o processo.

Valentina de Lima Seixas

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional durante minha formação acadêmica, o que foi fundamental para a continuidade dos meus estudos e crescimento profissional. Aos colegas e amigos, pela contribuição e compartilhamento de experiências que aprimoraram o processo de aprendizado. À instituição de ensino, pela base técnica e científica que sustentou a elaboração deste trabalho e reforçou minha performance na prática clínica. Ao professor Dimas, pela orientação criteriosa, incentivo à pesquisa e condução acadêmica responsável, fundamentais para o progresso metodológico e científico deste trabalho.



REFERÊNCIAS

- BROWN, A. Nutritional guidance gaps during GLP-1 receptor agonist therapy: preserving lean mass and parallels with bariatric surgery. *International Journal of Obesity*, 2025. Disponível em: <https://www.repository.cam.ac.uk/bitstreams/57395f7e-a78f-4525-bd93-940dfa3ce76b/download>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- CARIOU, B. Effect of tirzepatide on body fat distribution pattern in people with type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2024. Disponível em: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2024/05/Effect-of-tirzepatide-on-body-fat-distribution-pattern-in-people-with-type-2-diabetes.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- COSTA, L. M. et al. Selenium bioavailability from Brazil nuts: implications for antioxidant status and thyroid function. *Nutrients*, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9498495/>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- JOHNSON, B. Dietary supplement considerations during glucagon-like peptide-1 receptor agonist treatment: a narrative review. 2025. Disponível em: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2025/09/Dietary-supplement-considerations-during-glucagon-like-Peptide-1-receptor-agonist-treatment-A-narrative-review.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- LOOK, M. Body composition changes during weight reduction with tirzepatide: DXA substudy of SURMOUNT-1. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2025. Disponível em: <https://dom-pubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/dom.16275>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- MALHOTRA, A. Tirzepatide for the treatment of obesity and obstructive sleep apnea. *New England Journal of Medicine*, 2024. Disponível em: <https://mediacenteratypson.nejmgroup-production.org/NEJMoa2404881.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- OLIVEIRA, R. S. et al. Polyphenolic profile and antioxidant potential of Amazonian fruits: implications for cardiometabolic health. *Food Research International*, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584402309268X>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- ROCHIRA, V. The effect of tirzepatide on body composition in people with overweight and obesity: a systematic review of randomized controlled studies. *Diseases*, 2024. Disponível em: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2024/09/The-Effect-of-Tirzepatide-on-Body-Composition-in-People-with-Overweight-and-Obesity-A-Systematic-Review-of-Randomized-Controlled-Studies.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- SATTAR, N. SURPASS-3 MRI substudy: supplementary appendix on body composition outcomes. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 2025. Disponível em: <https://eprints.gla.ac.uk/347387/2/347387Suppl.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- SILVA, M. P. et al. Nutritional composition and lipid profile of Amazonian freshwater fish species. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376481801_Lipid_quality_of_Amazonian's_native_fish_overview_and_market_outlook_of_Brazilian_fish_farming. Acesso em: 18 fev. 2026.
- SPRECKLEY, M. Lean mass preservation and protein intake strategies during GLP-1 based pharmacotherapy. *BMJ Nutrition, Prevention and Health*, 2025. Disponível em: <https://nutrition.bmj.com/content/early/2025/03/02/bmjnph-2025-001206.full.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.



WARDEH, R. Tirzepatide as a dual GIP and GLP-1 receptor agonist in diabetes and obesity: metabolic implications. *Hormone and Metabolic Research*, 2024. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-1775966.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.

