

Liraglutida: Uma revisão bibliográfica

Liraglutide: A bibliographic review

Liraglutida: Una revisión bibliográfica

Recebido: 26/08/2024 | Revisado: 02/09/2024 | Aceitado: 03/09/2024 | Publicado: 08/09/2024

Nathália Fernandes de Castro Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6477-2718>
Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil
E-mail: nathy_castro10@hotmail.com

Bruna Soares de Souza Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3199-1455>
Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil
E-mail: brunasoressl@yahoo.com.br

Daniel Maciel Rosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0412-5551>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: dmacielh@gmail.com

Melissa Drey Araújo Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5179-3344>
Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil
E-mail: meldreys@yahoo.com

Kaywindson Nascimento Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5923-2920>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: kaywindson@yahoo.com.br

Victória Lauton Rabelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4709-6145>
Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, Brasil
E-mail: lautonvictoria@gmail.com

Resumo

Introdução: O Liraglutida é um composto encontrado no saxenda, medicamento injetável, indicado para o tratamento de excesso de peso e obesidade em adultos. **Objetivo:** Descrever o mecanismo ativo da liraglutida para informar aos usuários sobre o uso correto do medicamento e os seus possíveis efeitos colaterais. **Método:** Revisão bibliográfica que utilizou como base o PUBMED (National Library of Medicine) para a pesquisa de artigos. Foram utilizados três descritores em duas associações: “liraglutida and obesity” e “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)”. **Resultados:** A associação “liraglutida and obesity” permitiu a recuperação de 45 manuscritos, dos quais 11 foram selecionados para compor essa revisão. Para a associação “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)” foram obtidos 40 resultados, e 5 artigos foram selecionados. Dessa forma, 16 artigos foram analisados, e desses, 15 apresentaram resultado efetivo para perda de peso. Entre os efeitos colaterais, destacam-se: náuseas, vômitos, diarreia, constipação. **Conclusão:** Observou-se que uso da liraglutida é relevante para redução do peso corporal, e que o aumento da quantidade de droga injetada interfere, de modo proporcional, na redução das taxas de colesterol, das pessoas que fazem uso do medicamento.

Palavras-chave: Liraglutida; Obesidade; Redução de peso.

Abstract

Introduction: Liraglutide is a compound found in saxenda, an injectable drug, indicated for the treatment of overweight and obesity in adults. **Objective:** To describe the active mechanism of liraglutide to inform users about the correct use of the drug and its possible side effects. **Method:** Bibliographic review that used the PUBMED (National Library of Medicine) as a basis for the search for articles. Three descriptors were used in two associations: “liraglutide and obesity” and “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)”. **Results:** The association “liraglutide and obesity” allowed the recovery of 45 manuscripts, of which 11 were selected to compose this review. For the association “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)” 40 results were obtained, and 5 articles were selected. 16 articles were analyzed, and of these, 15 presented an effective result for weight loss. Among the side effects are: nausea, vomiting, diarrhea, constipation. **Conclusion:** It was observed that the use of liraglutide is relevant for reducing body weight, and that the increase in the amount of drug injected positively interferes with the cholesterol levels of people who use the drug.

Keywords: Liraglutide; Obesity; Weight loss.

Resumen

Introducción: La liraglutida es un compuesto que se encuentra en la saxenda, un medicamento inyectable, indicado para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. **Objetivo:** Describir el mecanismo activo de liraglutida para informar a los usuarios sobre el uso correcto del medicamento y sus posibles efectos secundarios. **Método:** Revisión bibliográfica que utilizó como base PUBMED (Biblioteca Nacional de Medicina) para la búsqueda de artículos. Se utilizaron tres descriptores en dos asociaciones: “liraglutida y obesidad” y “(obesidad de liraglutida) AND (efectos de liraglutida)”. **Resultados:** La asociación “liraglutida y obesidad” permitió la recuperación de 45 manuscritos, de los cuales 11 fueron seleccionados para componer esta revisión. Para la asociación “(obesidad de liraglutida) AND (efectos de liraglutida)” se obtuvieron 40 resultados y se seleccionaron 5 artículos. Así, se analizaron 16 artículos, y de ellos, 15 mostraron resultados efectivos para la pérdida de peso. Entre los efectos secundarios destacan los siguientes: náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento. **Conclusión:** Se observó que el uso de liraglutida es relevante para la reducción del peso corporal, y que aumentar la cantidad de fármaco inyectado incide proporcionalmente en la reducción de los niveles de colesterol en las personas que utilizan el medicamento.

Palabras clave: Liraglutida; Obesidad; Pérdida de peso.

1. Introdução

O liraglutida é um análogo ao agonista do receptor de GLP-1 (Peptídeo símile ao Glucagon Humano 1), produzido por tecnologia de DNA recombinante em *Saccharomyces cerevisiae*. O GLP-1 é um peptídeo de incretina, derivado do intestino, que estimula a secreção de insulina pós-prandial (após refeição) via estimulação das células beta pancreáticas e também inibe a liberação de glucagon. A molécula GLP-1 possui três funções importantes: melhorar a secreção de insulina pelo pâncreas, reduzir a velocidade do esvaziamento estomacal e controlar as sensações de fome e saciedade no cérebro (Coskun, 2018; Lee, 2020; Li, 2017).

No Brasil, o medicamento apresenta três nomes comerciais, todos produzidos pelo laboratório Novo Nordisk: Victoza (1,8 mg), Saxenda (3 mg) e Xultophy (associação da liraglutida + insulina degludeca) (Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024).

No caso da Victoza e Saxenda é utilizada a liraglutida em um sistema de aplicação preenchido, com seletor de dose, que contém 18 mg de liraglutida, o qual permite a liberação das seguintes doses 0,6 mg, 1,2 mg, 1,8 mg, 2,4 mg e 3,0 mg. O Xultophy®, por outro lado, é aplicado em regime de unidades. O contador de dose no sistema de aplicação mostra o número de unidades. Uma unidade de Xultophy® contém 1 unidade de insulina degludeca e 0,036 mg de liraglutida. A dose máxima diária é de 50 unidades de Xultophy® (50 unidades de insulina degludeca e 1,8 mg de liraglutida) (Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024).

Os três são administrados por via subcutânea através de uma caneta e agulha, uma vez ao dia. A diferença entre as formulações deve-se aos seguintes aspectos: a caneta do Victoza® apresenta três ajustes de doses para aplicação (0,6, 1,2 e 1,8 mg), enquanto a do Saxenda apresenta ajuste para mais duas (2,4 e 3,0 mg). Foi demonstrado melhores resultados, quanto a perda de peso, em doses superiores as utilizadas por diabéticos. É possível, entretanto, aplicar duas vezes o Victoza® para administrar miligramagem adicional (1,8 + 1,2 mg), porém há o inconveniente da aplicação de duas injeções. A dose de Xultophy®, como citado anteriormente, é aplicada em regime de unidades, e o contador de dose no sistema de aplicação mostra o número de unidades (Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024).

O medicamento foi elaborado com um intuito de constituir uma nova ferramenta no controle da obesidade ou sobrepeso. Foi testado em pessoas pré-diabéticas ou com diabetes mellitus do tipo 2, tendo melhor resultado se associado a uma dieta hipocalórica e atividade física. O Liraglutida tem indicação para pessoas adultas, com IMC maior ou igual a 30 kg/m², em caso de obesidade, ou 27 kg/m² ou mais, em caso de sobrepeso. O fármaco também é indicado para adolescentes a partir de 12 anos com peso acima de 60 kg ou com obesidade (Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024).

Antigamente, a liraglutida era usada somente com a finalidade de controlar e aprimorar o controle glicêmico, reduzindo a glicemia de jejum e pós-prandial em pacientes com diabetes tipo 2. No entanto, hodiernamente, e considerando os

padrões de beleza impostos pela mídia, principalmente o de magreza, inúmeras pessoas, descontentes com o corpo, e sem disposição para realizar uma rotina de dieta balanceada e de exercícios físicos, optaram em fazer uso do medicamento liraglutida para alcançar o emagrecimento (Suélyn, 2014).

Existem diversas terapias para o combate da obesidade nos dias de hoje, entre os quais a liraglutida. Trata-se de um medicamento que retarda o esvaziamento gástrico e aumenta a saciedade do paciente. Porém há alguns efeitos adversos como náuseas, vômitos, diarreia, constipação, entre outros (Bersoux, 2017).

Além disso, esse medicamento têm um valor elevado, e algumas contraindicações, como histórico de pancreatite, história de câncer na tireoide, gravidez ou amamentação. Por outro lado, quando o tratamento é combinado com outras técnicas e com uma dosagem correta, os resultados obtidos são muito satisfatórios (Suélyn, 2014; Bersoux, 2017).

Considerando o aumento da utilização de medicamentos, como a liraglutida, para o emagrecimento, é importante compreender sobre o mecanismo de ação do fármaco, bem como suas contraindicações, para que seu uso seja seguro. O objetivo do presente artigo é descrever o mecanismo ativo da liraglutida para informar aos usuários sobre o uso correto do medicamento e os seus possíveis efeitos colaterais.

2. Metodologia

O presente estudo se trata de uma revisão integrativa, que tem por finalidade construir um modelo sistemático para conduzir pesquisas e conferir rigor científico, assegurando a confiabilidade dos dados. A revisão integrativa conta com os seguintes passos: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) busca na literatura; 3) extração de dados; 4) análise crítica dos estudos incluídos; 5) análise crítica dos estudos incluídos; 6) apresentação da revisão integrativa (Dantas *et al.*, 2022).

O presente estudo trata-se de uma revisão intrgrativa que utilizou a PUBMED (National Library of Medicine) para realizar a pesquisa de artigos. Foram utilizados três descritores com duas associações para pesquisa: “liraglutida and obesity” e “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)”, sem restrição de idioma. Para ambos os títulos foram utilizados os seguintes filtros: texto completo disponibilizado gratuitamente, ensaio clínico, estudo clínico, meta-análises e estudo controlado randomizado, e publicações de 2016 a 2021.

Posteriormente, foi realizada uma segunda etapa de seleção. Os títulos dos artigos foram analisados para exclusão dos duplicados e daqueles que não contemplavam o assunto proposto. Adiante, foi realizado a leitura dos resumos dos trabalhos selecionados na etapa anterior para exclusão daqueles que tratavam de temáticas divergentes do objetivo desse estudo. Por último, os manuscritos, incluídos na fase anterior, foram lidos na íntegra, para avaliar sua adequação e elegibilidade para compor o presente estudo.

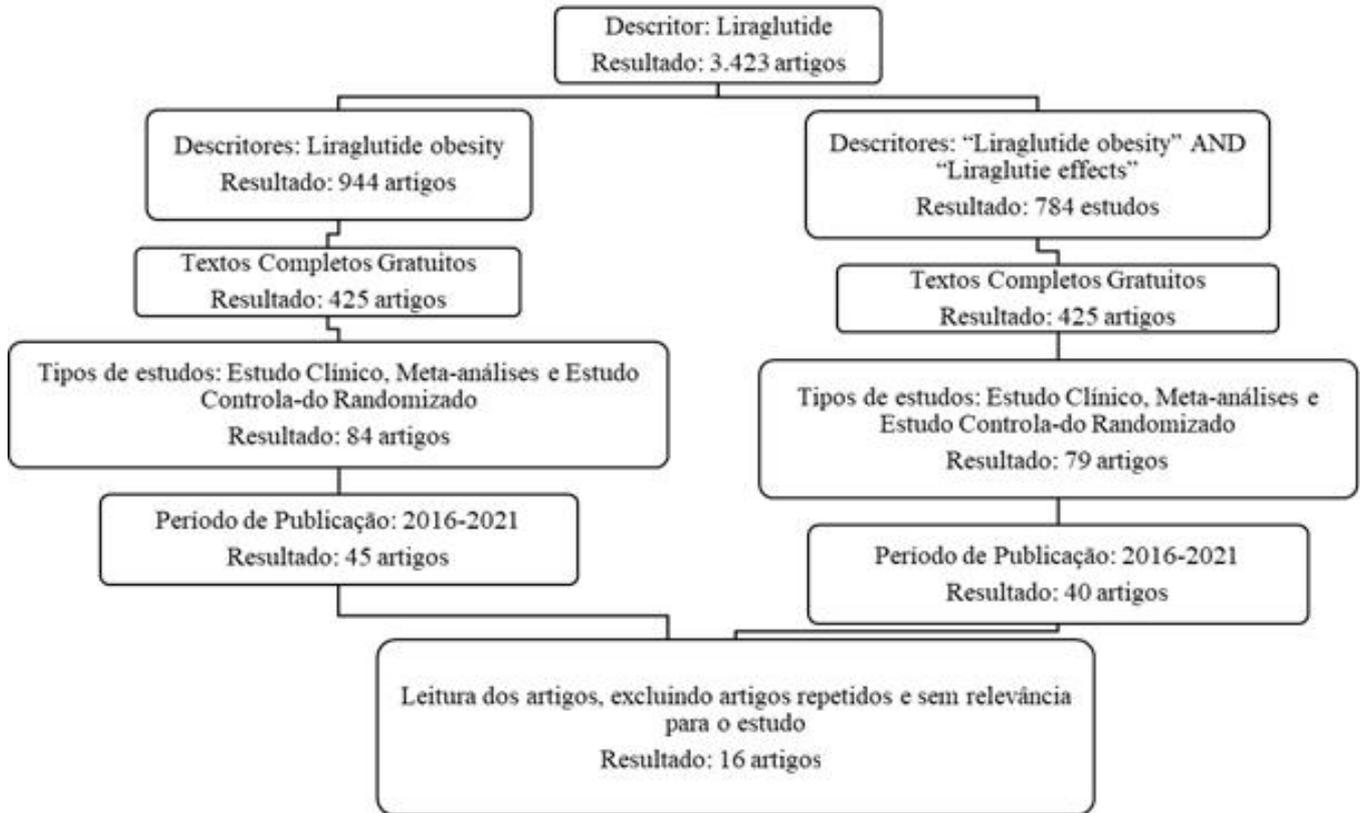
3. Resultados e Discussão

A busca na plataforma de dados PUBMED, para o descritor “Liraglutide”, forneceu um total 3.423 artigos. A associação Liraglutide and obesity permitiu a recuperação de 944 artigos. Após a aplicação dos filtros: texto completo gratuito, estudo clínico, meta-análises e estudo controlado randomizado, publicação no período de 2016 – 2021 e análise de duplicidade, 45 artigos foram selecionados. Para os descritores: “Liraglutide obesity” AND “Liraglutie effects” foram obtidos 784 artigos, e após aplicação dos filtros, anteriormente, relacionados e análise de duplicidade, 40 artigos foram incluídos para verificação de elegibilidade. No total foram selecionados 85 artigos, para leitura dos resumos e textos completos.

A associação “liraglutida and obesity” permitiu a recuperação de 45 manuscritos, considerando os critérios de inclusão. No entanto, após a análise dos resumos e textos na íntegra, 11 artigos foram selecionados para compor essa revisão.

Para o título “(liraglutide obesity) AND (liraglutide effects)”, foram obtidos 40 resultados, a partir dos quais foram selecionados, após leitura dos resumos e texto completo, 5 artigos, totalizando 16 artigos (Figura 1).

Figura 1 - Critérios da seleção dos artigos recuperados na plataforma PUBMED.



Fonte: Autoria própria.

O Quadro 1, a seguir, apresenta o resultado das filtragens realizadas e, que se constituem no "corpus" da pesquisa, ou seja, o material selecionado para ser analisado ou discutido para se desvelar o que se encontra na literatura científica específica sobre o assunto.

Quadro 1 – Artigos utilizados para o estudo.

| Art. | Título | Autor | Data | Metodologia |
|------|---|---|------|--|
| 1 | Liraglutide in an Adolescent Population with Obesity: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled 5-Week Trial to Assess Safety, Tolerability, and Pharmacokinetics of Liraglutide in Adolescents Aged 12-17 Years | Thomas Danne, Torben Biester, Kerstin Kapitzke, Sanja H Jacobsen, Lisbeth V Jacobsen, Kristin C Carlsson Petri, Paula M Hale, Olga Kordonouri. | 2016 | Estudo randomizado realizado com adolescentes obesos durante cinco semanas utilizando tratamento com Liraglutida ou placebo. |
| 2 | Liraglutide effects in a paediatric (7-11 y) population with obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled, short-term trial to assess safety, tolerability, pharmacokinetics, and pharmacodynamics | Lucy D. Mastrandrea, Louise Witten, Kristin C Carlsson Petri, Paula M Hale, Hanna K Hedman, Robert A Riesenber. | 2019 | Estudo randomizado desenvolvido com crianças utilizando Liraglutida subcutâneo ou placebo, uma vez ao dia, e análise dos efeitos adversos. |
| 3 | Exposure-response analyses of liraglutide 3.0 mg for weight management | J. P. H. Wilding, R. V. Overgaard, L. V. Jacobsen, C. B. Jensen & C. W. le Roux. | 2016 | Análises de exposição-resposta ao Liraglutida, com o objetivo de fornecer informações importantes sobre as respostas individuais a doses da droga, refletindo as variações interindividuais no metabolismo, absorção e excreção do fármaco. |
| 4 | Liraglutide 3.0 mg for Weight Management: A Population Pharmacokinetic Analysis | Rune V. Overgaard, Kristin C Petri, Lisbeth V. Jacobsen, Christine B Jensen. | 2016 | Análise farmacocinética populacional para identificar covariáveis que influenciam a exposição plasmática da liraglutida 3,0 mg. |
| 5 | Effects of Dietary Self-Monitoring, Physical Activity, Liraglutide 3.0 mg, and Placebo on Weight Loss in the SCALE IBT Trial | Jena S. Tronieri, Anthon N Fabricatore, Thomas A Wadden, Pernille uerbach, Lars Endahl, Danny Sugimoto Domenica Rubino. | 2020 | Análise secundária do ensaio SCALE IBT com vistas a compreender a adesão ao regime de medicação, automonitoramento alimentar e recomendações de atividade física e suas contribuições relativas para a mudança de peso em indivíduos com obesidade, que receberam IBT combinado com liraglutida 3,0 mg ou placebo. |
| 6 | Short-term treatment with high dose liraglutide improves lipid and lipoprotein profile and changes hormonal mediators of lipid metabolism in obese patients with no overt type 2 diabetes mellitus: a randomized, placebo-controlled, cross-over, double-blind clinical trial | Natia Peradze, Olivia M. Farr, Nikolaos Perakakis, Iolanda Lázaro, Aleix Sala-Vila, e Christos S. Mantzoros. | 2019 | Análise de metabólitos, não direcionados, para avaliar possíveis mediadores hormonais, em indivíduos obesos tratados com liraglutida ou placebo. Design cruzado para avaliar se alterações metabólicas ou hormonais são observadas após tratamento com liraglutida. |
| 7 | Effects of Liraglutide on Appetite, Food Preoccupation, and Food Liking: Results of a Randomized Controlled Trial | Jena Shaw Tronieri, Thomas A. Wadden, Olivia Walsh, Robert I. Berkowitz, Naji Alamuddin, Kathryn Gruber, Sharon Leonard, Zayna M. Bakizada, e Ariana M. Chao. | 2020 | Estudo para analisar os efeitos do liraglutida, associado à terapia comportamental em um grupo de pessoas, e avaliar os efeitos da liraglutida no apetite, na preocupação com a comida e no gosto pela comida. |
| 8 | Liraglutide treatment improves postprandial lipid metabolism and cardiometabolic risk factors in humans with adequately controlled type 2 diabetes: A single-centre randomized controlled study. | Niina Matikainen, Sanni Söderlund, Elias Björnson, Kirsi Pietiläinen, Antti Hakkarainen, Nina Lundbom, Marja - Riitta Taskinen, e Jan Borén. | 2019 | O efeito da liraglutida foi investigado em 22 pacientes com diabetes tipo 2 adequadamente controlada. Os pacientes foram alocados aleatoriamente, de forma simples-cega, para administração de liraglutida 1,8 mg ou placebo, uma vez ao dia, por 16 semanas. |
| 9 | Improvements in health-related quality of life with liraglutide 3.0 mg compared to placebo in weight control. | RL Kolotkin, K. Fujioka, ML Wolden, JH Brett, JB Bjorner. | 2016 | O estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, grupo paralelo, multicêntrico, ensaio multinacional, foi realizado em 56 semanas. Foram inscritos adultos com obesidade ou sobrepeso, com hipertensão ou dislipidemia tratada ou não. Esta foi uma análise exploratória. |
| 10 | Improvements in health-related quality of life over 3 years with liraglutide 3.0 mg compared to placebo in overweight or obese | RL Kolotkin, BG Smolarz, HH Meincke, K. Fujioka, | 2017 | Resumidamente, o estudo incluiu participantes com pré-diabetes e um IMC de ≥ 30 kg m ⁻² ou um IMC de ≥ 27 kg m ⁻² e associações com |

| | | | | |
|----|---|--|------|---|
| | participants. | | | hipertensão ou dislipidemia. Todos os participantes foram aconselhados a consumir uma dieta deficitária e a praticar atividades físicas. Os participantes inscritos foram escolhidos de forma aleatória para o tratamento com liraglutida subcutâneo uma vez ao dia. |
| 11 | Comparison of the efficacy and safety of Liraglutide 3.0 mg in subjects with a BMI above and below 35 kg/m ² : a post-hoc analysis. | Carel le Roux, Vanita Aroda, Joanna Hemmingsson, Ana Paula Cancino, Rune Christine, Xavier Pi-Sunyer. | 2017 | Uma análise post-hoc de dois ensaios clínicos randomizados, duplo-cegos e controlados por placebo foi realizada em 56 semanas (ESCALA de obesidade e pré-diabetes; ESCALA de diabetes). As diferenças de subgrupo nos efeitos do tratamento com liraglutida 3,0 mg foram avaliadas testando a interação entre o grupo de tratamento e o subgrupo de IMC basal. |
| 12 | Early weight loss with liraglutide 3.0 mg predicts weight loss within 1 year and is associated with improvements in clinical markers. | Ken Fujioka, Patrick M O'Neil, Melanie Davies, Frank Greenway, David CW Lau, Birgitte Claudius, Trine Vang Skjøth, Christine Bjørn Jensen, John PH Wilding | 2016 | Usando dados agrupados dos estudos SCALE Obesity and Prediabetes e SCALE Diabetes, perda de peso de ≥4% em 16 semanas, melhor previsão de perda de peso de ≥5% após 56 semanas. Perda de peso e alterações nos fatores de risco cardiometabólicos e qualidade de vida relacionada à saúde foram avaliados em ERs (≥4% de perda de peso na semana 16) e ENRs (<4% de perda de peso na semana 16) completando 56 semanas de tratamento. |
| 13 | Liraglutide and weight loss among patients with advanced heart failure and reduced ejection fraction: insights from the FIGHT trial | Abhinav Sharma, Andrew P. Ambrosy, Adam D. DeVore, Kenneth B. Margulies, Steven E. McNulty, Robert J. Mentz, Adrian F. Hernandez, Gary Michael Felker Lauren B. Cooper, Anuradha Lala, Justin Vader, John D. Groake, Barry A. Borlaug e Eric J. Velazquez | 2018 | O estudo Functional Impact of GLP-1 for Heart Failure Treatment randomizou 300 pacientes com ICFer (fração de ejeção ≤ 40%), com e sem diabetes e uma hospitalização recente por IC para utilização da liraglutida ou placebo. |
| 14 | Near normalization of glycemic control with glucagon-like peptide 1 receptor agonist treatment combined with exercise in patients with type 2 diabetes | P. Mensberg, S. Nyby, H. Storgaard, JJ Holst, FK Knop, PG Jørgensen, MT Jensen, J. Sivertsen, B. Kiens, EA Richter, T. Vilsbøll. | 2017 | Trinta e três pacientes com sobrepeso desregulados e sedentários, com diabetes tipo 2 foram alocados, para um estudo de 16 semanas, com distribuição aleatória em dois grupos: exercício associada a liraglutida ou atividade física associada ao placebo. Ambos os grupos tiveram três sessões de treinamento supervisionado, de 60 minutos por semana, incluindo spinning e treinamento de resistência. |
| 15 | Rationale and design of the randomised controlled trial to assess the impact of liraglutide on cardiac function and structure in young adults with type 2 diabetes (the LYDIA study) | ZZ Htike, T. Yates, EM Brady, D. Webb, LJ Gray, D. Swarbrick, GP McCann, K. Khunti e MJ Davies. | 2016 | Este é um estudo comparativo ativo prospectivo, randomizado, aberto e cego (PROBE). Um total de 90 participantes elegíveis obesos com DM2 (18-50 anos) foram randomizados para liraglutida 1,8 mg, uma vez ao dia, ou sitagliptina 100 mg, uma vez ao dia, por 26 semanas. |
| 16 | Effects of 6-month treatment with the glucagon like peptide-1 analogue liraglutide on arterial stiffness, left ventricular myocardial deformation and oxidative stress in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes | Vaia Lambadiari, George Pavlidis, Foteini Kousathana, Maria Varoudi, Dimitrios Vlastos, Eirini Maratou, Dimitrios Georgiou, Ioanna Andreadou, John Parisis, Helen Triantafyllidi, John Lekakis, Efsthios Iliodromitis, George Dimitriadis e Ignatios Ikonomidis. | 2018 | 60 pacientes com DM2 recém-diagnosticados e sem tratamento foram selecionados para um estudo randomizado, para receber liraglutida (n = 30) ou metformina (n = 30) por 6 meses. A linha de base foi mensurada e após 6 meses de tratamento: (a) velocidade da onda de pulso carotídeo-femoral (VOP) (b) deformação longitudinal do VE (GLS), taxa de deformação (GLSR), pico de torção (pTw), velocidade de pico de torção (pTwVel) e velocidade de pico de destorção (pUtwVel) usando a ecocardiografia rastreamento de manchas. |

Fonte: Autores.

Segundo Peradze *et al.*¹³, em um estudo de curto prazo com uso de liraglutida e placebo, as concentrações de marcadores cardiovasculares importantes, como colesterol total, livre e remanescente, foram reduzidas com liraglutida. Além disso, concentrações de partículas pequenas e médias de LDL apresentaram resultados mais baixos, com o tratamento com liraglutida em comparação ao grupo placebo.

De acordo com o estudo de Matikainen *et al.*, no qual foi avaliado o uso do liraglutida em pacientes diabéticos tipo 2, reduções pós-prandiais significativas nos triglicerídeos, quilomícrons, VLDL, e colesterol de partículas remanescentes foram observadas no grupo tratado. As concentrações de apoCIII, em jejum e pós-prandial, diminuíram após a intervenção com liraglutida e essas alterações estavam, intimamente, relacionadas com a redução da glicemia. A intervenção com uso de Liraglutida melhorou os fatores de risco cardio-metabólico.

Ademais, o autor Sharma *et al.*, após realizarem um estudo randomizado em pacientes com insuficiência cardíaca, concluíram que a Liraglutida é um agente eficaz para perda de peso em pacientes com tal enfermidade. O estudo de Htike *et al.*, por outro lado, descreveu alterações da estrutura e função cardíaca, em pacientes medicados com liraglutida. O estudo buscou estabelecer relação dos efeitos da liraglutida na função diastólica em jovens obesos com diabetes mellitus 2. Além disso, relacionado aos estudos supracitados, Lambadiari *et al.* observaram que indivíduos com diabetes mellitus 2(DM2) mostraram melhoria da rigidez arterial, torção e distorção do VE ao reduzir o estresse oxidativo, após seis meses de tratamento com liraglutida.

Foram apresentados, nos estudos de Matikainen *et al.*, Wilding *et al.* e Mensberg *et al.*, a redução da hemoglobina glicada (HbA1c) nos pacientes que utilizaram a Liraglutida. No trabalho de Wilding *et al.* foi observado, ainda, que a redução da HbA1c era proporcional ao aumento da quantidade plasmática da droga, até que a taxa de HbA1c alcançasse o platô; no entanto, em pessoas cuja HbA1c era maior que 8,5%, o platô não foi, completamente, atingido.

O estudo de Tronieri *et al.*, realizado com 113 participantes e uso da liraglutida associada à terapia comportamental, objetivou avaliar os efeitos da liraglutida no apetite, na preocupação com a comida e no gosto pela comida, e nesse contexto foram observados os seguintes resultados: inicialmente houve uma melhora na fome, saciedade após as refeições e na preocupação pela comida, no grupo tratado com liraglutida 3,0 mg associada à terapia comportamental, se comparada com a terapia comportamental sozinha. Isso sugere que o controle do apetite é um dos mecanismos de atuação da liraglutida, auxiliando na perda de peso inicial com o uso do medicamento.

Mastrandea *et al.* e Danne *et al.* apresentaram, em seus estudos do uso de Liraglutida em crianças (07 a 11 anos) e adolescentes (12 a 17 anos), com perfil de obesidade, uma perda peso considerável, mas também foram relatados efeitos colaterais como distúrbios gastrointestinais e episódios de hipoglicemia.

4. Conclusão

Dos 16 artigos analisados, 15 apresentaram resultado de perda de peso, e apenas um não apresentou diferença de perda de peso quando comparado ao grupo controle. Dessa forma, observou-se que o uso da liraglutida para perda de peso têm um resultado positivo, sendo observado melhor resultado em homens em relação às mulheres.

Também se percebeu que o aumento da quantidade de droga injetada está relacionado à maior quantidade de peso perdido, bem com melhorias das taxas de colesterol e triglicerídeos entre as pessoas que utilizam o medicamento. Sendo assim, a liraglutida tem um efeito positivo no tratamento da obesidade, segundo as pesquisas estudadas.

Para novas pesquisas sugerem-se que sejam realizados estudos acerca dos efeitos adversos dessa medicação além de estudos com uma maior amostra para mostrar os efeitos dessa medicação com o uso ao longo prazo.

Conflito de interesses

Os autores relatam não haver conflitos de interesse neste trabalho.

Referências

- Bersoux, S., Byun, T. H., Chaliki, S. S., & Poole, K. G. (2017). Pharmacotherapy for obesity: What you need to now. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 84(12), 951–958. <https://doi.org/10.3949/ccjm.84a.16094>
- Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (n.d.). Consultas.anvisa.gov.br. <https://consultas.anvisa.gov.br/#/pareceres/q/?nomeProduto=SAXENDA>
- Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2024). Anvisa.gov.br. <https://consultas.anvisa.gov.br/#/medicamentos/25351358815201494/?nom>
- Coskun, T., Sloop, K. W., Loghin, C., Alsina-Fernandez, J., Urva, S., Bokvist, K. B., Cui, X., Briere, D. A., Cabrera, O., Roell, W. C., Kuchibhotla, U., Moyers, J. S., Benson, C. T., Gimeno, R. E., D'Alessio, D. A., & Haupt, A. (2018). LY3298176, a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist for the treatment of type 2 diabetes mellitus: From discovery to clinical proof of concept. *Molecular Metabolism*, 18, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2018.09.009>
- Danne, T., Biester, T., Kapitzke, K., Jacobsen, S. H., Jacobsen, L. V., Petri, K. C. C., Hale, P. M., & Kordonouri, O. (2017). Liraglutide in an Adolescent Population with Obesity: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled 5-Week Trial to Assess Safety, Tolerability, and Pharmacokinetics of Liraglutide in Adolescents Aged 12-17 Years. *The Journal of Pediatrics*, 181, 146-153.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.076>
- Dantas, H. L. de L. ., Costa, C. R. B. ., Costa, L. de M. C. ., Lúcio, I. M. L. ., & Comassetto, I. . (2022). Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. *Revista Recien - Revista Científica De Enfermagem*, 12(37), 334–345. <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345>
- Fujioka, K., O'Neil, P. M., Davies, M., Greenway, F., C W Lau, D., Claudius, B., Skjøth, T. V., Bjørn Jensen, C., & P H Wilding, J. (2016). Early Weight Loss with Liraglutide 3.0 mg Predicts 1-Year Weight Loss and is Associated with Improvements in Clinical Markers. *Obesity* (Silver Spring, Md.), 24(11), 2278–2288. <https://doi.org/10.1002/oby.21629>
- Htike, Z. Z., Yates, T., Brady, E. M., Webb, D., Gray, L. J., Swarbrick, D., McCann, G. P., Khunti, K., & Davies, M. J. (2016). Rationale and design of the randomised controlled trial to assess the impact of liraglutide on cardiac function and structure in young adults with type 2 diabetes (the LYDIA study). *Cardiovascular Diabetology*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12933-016-0421-6>
- Kolotkin, R. L., Fujioka, K., Wolden, M. L., Brett, J. H., & Bjorner, J. B. (2016). Improvements in health-related quality of life with liraglutide 3.0 mg compared with placebo in weight management. *Clinical obesity*, 6(4), 233–242. <https://doi.org/10.1111/cob.12146>
- Kolotkin, R. L., Gabriel Smolarz, B., Meincke, H. H., & Fujioka, K. (2018). Improvements in health-related quality of life over 3 years with liraglutide 3.0 mg compared with placebo in participants with overweight or obesity. *Clinical obesity*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1111/cob.12226>
- Lambadiari, V., Pavlidis, G., Kousathana, F., Varoudi, M., Vlastos, D., Maratou, E., Georgiou, D., Andreadou, I., Parissis, J., Triantafyllidi, H., Lekakis, J., Iliodromitis, E., Dimitriadis, G., & Ikonomidis, I. (2018). Effects of 6-month treatment with the glucagon like peptide-1 analogue liraglutide on arterial stiffness, left ventricular myocardial deformation and oxidative stress in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes. *Cardiovascular diabetology*, 17(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s12933-017-0646-z>
- le Roux, C., Aroda, V., Hemmingsson, J., Cancino, A. P., Christensen, R., & Pi-Sunyer, X. (2017). Comparison of Efficacy and Safety of Liraglutide 3.0 mg in Individuals with BMI above and below 35 kg/m²: A Post-hoc Analysis. *Obesity facts*, 10(6), 531–544. <https://doi.org/10.1159/000478099>
- Lee, K.-S., Noh, J., Park, S.-M., Choi, K. M., Kang, S.-M., Won, K.-C., Cho, H.-J., & Moon, M. K. (2023). Evaluation and Management of Patients with Diabetes and Heart Failure: A Korean Diabetes Association and Korean Society of Heart Failure Consensus Statement. *Diabetes & Metabolism Journal*, 47(1), 10–26. <https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0420>
- Li, M., Yang, Y., Jiang, D., Ying, M., Wang, Y., & Zhao, R. (2017). Efficacy and safety of liraglutide versus sitagliptin both in combination with metformin in patients with type 2 diabetes. *Medicine*, 96(39), e8161. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000008161>
- Mastrandrea, L. D., Witten, L., Carlsson Petri, K. C., Hale, P. M., Hedman, H. K., & Riesenberger, R. A. (2019). Liraglutide effects in a paediatric (7-11 y) population with obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled, short-term trial to assess safety, tolerability, pharmacokinetics, and pharmacodynamics. *Pediatric Obesity*, 14(5), e12495. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12495>
- Matikainen, N., Söderlund, S., Björnson, E., Pietiläinen, K., Hakkarainen, A., Lundbom, N., Taskinen, M.-R., & Borén, J. (2018). Liraglutide treatment improves postprandial lipid metabolism and cardiometabolic risk factors in humans with adequately controlled type 2 diabetes: A single-centre randomized controlled study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 21(1), 84–94. <https://doi.org/10.1111/dom.13487>
- Mensberg, P., Nyby, S., Jørgensen, P. G., Storgaard, H., Jensen, M. T., Sivertsen, J., Holst, J. J., Kiens, B., Richter, E. A., Knop, F. K., & Vilsbøll, T. (2017). Near-normalization of glycaemic control with glucagon-like peptide-1 receptor agonist treatment combined with exercise in patients with type 2 diabetes. *Diabetes, obesity & metabolism*, 19(2), 172–180. <https://doi.org/10.1111/dom.12797>
- Overgaard, R. V., Petri, K. C., Jacobsen, L. V., & Jensen, C. B. (2016). Liraglutide 3.0 mg for Weight Management: A Population Pharmacokinetic Analysis. *Clinical Pharmacokinetics*, 55(11), 1413–1422. <https://doi.org/10.1007/s40262-016-0410-7>
- Peradze, N., Farr, O. M., Perakakis, N., Lázaro, I., Sala-Vila, A., & Mantzoros, C. S. (2019). Short-term treatment with high dose liraglutide improves lipid and lipoprotein profile and changes hormonal mediators of lipid metabolism in obese patients with no overt type 2 diabetes mellitus: a randomized, placebo-controlled, cross-over, double-blind clinical trial. *Cardiovascular Diabetology*, 18. <https://doi.org/10.1186/s12933-019-0945-7>

Sharma, A., Ambrosy, A. P., DeVore, A. D., Margulies, K. B., McNulty, S. E., Mentz, R. J., Hernandez, A. F., Michael Felker, G., Cooper, L. B., Lala, A., Vader, J., Groake, J. D., Borlaug, B. A., & Velazquez, E. J. (2018). Liraglutide and weight loss among patients with advanced heart failure and a reduced ejection fraction: insights from the FIGHT trial. *ESC Heart Failure*, 5(6), 1035–1043. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12334>

Suéllyn, C., Conte, Bolonheis, S., & Campos, D. (2014). Perspectivas de perda de peso com o uso de liraglutida: revisão da literatura perspectives of weight loss with the use of liraglutide: literature review. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research -BJSCR*, 9(1), 84–90. https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141130_215615.pdf

Tronieri, J. S., Wadden, T. A., Walsh, O., Berkowitz, R. I., Alamuddin, N., Gruber, K., Leonard, S., Bakizada, Z. M., & Chao, A. M. (2020). Effects of liraglutide on appetite, food preoccupation, and food liking: results of a randomized controlled trial. *International journal of obesity* (2005), 44(2), 353–361. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0348-6>

Tronieri, Jena S., Fabricatore, Anthony N., Wadden, Thomas A., Auerbach, P., Endahl, L., Sugimoto, D., & Rubino, D. (2020). Effects of Dietary Self-Monitoring, Physical Activity, Liraglutide 3.0 mg, and Placebo on Weight Loss in the SCALE IBT Trial. *Obesity Facts*, 13(6), 572–583. <https://doi.org/10.1159/000511130>

Wadden, T. A., Walsh, O. A., Berkowitz, R. I., Chao, A. M., Alamuddin, N., Gruber, K., Leonard, S., Mugler, K., Bakizada, Z., & Tronieri, J. S. (2018). Intensive Behavioral Therapy for Obesity Combined with Liraglutide 3.0 mg: A Randomized Controlled Trial. *Obesity*, 27(1), 75–86. <https://doi.org/10.1002/oby.22359>.

Wilding, J. P. H., Overgaard, R. V., Jacobsen, L. V., Jensen, C. B., & le Roux, C. W. (2016). Exposure-response analyses of liraglutide 3.0 mg for weight management. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 18(5), 491–499. <https://doi.org/10.1111/dom.12639>