



**UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Dr. WILLIAMS C. GORGAS
SEDE SANTIAGO**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS CON
ÉNFASIS EN GESTIÓN FARMACÉUTICA PRIMARIA**

**TÍTULO:
USO TERAPÉUTICO Y ABUSO POTENCIAL DE LA SEMAGLUTIDA EN LA
PÉRDIDA DE PESO EN ADULTOS JÓVENES: IMPLICACIONES CLÍNICAS EN
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA PRISMA**

MARÍA A. AMAYA R. 2-745-1870

**Proyecto final de graduación presentado como requisito para optar por
el título de Maestría en Gestión de Servicios Farmacéuticos con énfasis
en Gestión Farmacéutica Primaria en la Universidad Latina de Panamá.**

**Santiago, Veraguas
República de Panamá
2026**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre, por su amor incondicional, por cada sacrificio realizado y por ser mi mayor apoyo en todo momento. Este logro también es suyo, porque sin ella no habría sido posible llegar hasta aquí.

A mi abuelo, por cada madrugada en la que me acompañó y me llevó a la universidad, demostrando con sus acciones un apoyo silencioso, pero profundamente significativo, que hoy valoro con mayor conciencia.

A mi familia, por su compañía, paciencia y palabras de aliento a lo largo de este camino académico.

Y, de manera especial, a mis gatitos, por su compañía permanente, siendo también discretos oyentes de mis clases virtuales durante este proceso.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que formaron parte de este proceso, aportando, de una u otra manera, a mi crecimiento personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la capacidad, la fortaleza y la constancia necesarias para avanzar en este proceso académico y permitirme alcanzar este importante objetivo en mi vida.

A mi familia y seres queridos, quienes, con su apoyo incondicional, consejos y palabras de motivación estuvieron presentes a lo largo de esta etapa. De manera especial, a mi madre, por su apoyo permanente y por ser el eje que ha sostenido mi formación personal y profesional; sin su acompañamiento, este logro no habría sido posible.

A los docentes que contribuyeron a mi formación, quienes, mediante sus conocimientos y orientación, fortalecieron nuestro desarrollo académico y profesional. Asimismo, a mis compañeros, con quienes compartí experiencias significativas a lo largo de la vida universitaria.



DECLARACIÓN JURADA

Yo, María A. Amaya R., con cédula 2-745-1870, estudiante (o participante) graduando (a) de la carrera (o programa) de **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS CON ÉNFASIS EN GESTIÓN FARMACÉUTICA PRIMARIA**, declaro bajo la gravedad del juramento que el material que aparece en este Proyecto () Informe de Práctica () o Tesis () de grado es de mi producción intelectual, en razón de lo cual exoneró a la Universidad Latina de Panamá de cualquier responsabilidad relacionada en este aspecto.

Para que conste firmo la presente declaración el día 7 del mes de junio del año 2026.

Firma: 

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARACIÓN JURADA.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I.....	12
1. Planteamiento del problema	13
1.2. Justificación del estudio.....	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
MARCO TEÓRICO	19
2.1. ASPECTOS HISTÓRICOS DEL USO DE FÁRMACOS PARA LA PÉRDIDA DE PESO	19
2.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS.....	20
2.2.1. Definición de la obesidad.....	20
2.2.2. Bases fisiopatológicas y sociales de la obesidad en adultos jóvenes	21
2.2.3. Complicaciones de la obesidad	22
2.2.4. Tratamiento farmacológico en la obesidad	23
2.2.5. Mecanismo de acción de la semaglutida	24
2.2.7. Usos aprobados frente a usos no aprobados	27
2.2.8. Popularidad y tendencia en las redes sociales	29
2.2.9 Riesgos de abuso y dependencia psicológica	31
2.2.10. Efectos adversos de la semaglutida	32
2. 2.12. Las disparidades en el acceso y el auge del mercado negro	36
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1. Tipo de estudio	40
3.2. Población	40

3.3. Muestra.....	40
3.4 Procedimiento para la búsqueda	40
3.4.1. Selección de estudios criterio de inclusión y exclusión	41
Tabla1 . Criterios de inclusión y exclusión	42
3.5. Aplicación del método "PRISMA.....	44
3.6. instrumentos para los criterios de elegibilidad	44
Tabla 2 Criterios de elegibilidad de los artículos	45
3.7 procesamiento y análisis de los criterios y evaluación de calidad	49
Tabla 3 Resultados de la evaluación crítica de las Evidencias Científicas (CASPe).....	50
3.7.1. Diagrama del flujo PRISMA	55
Tabla 4. Nombre de los países donde fueron publicado los artículos	57
3.8. Aspectos Éticos en la investigación	57
3.8.1 Declaración de conflictos.....	58
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	59
4. Análisis de la información	60
Tabla 5. Resultados de los quince estudios seleccionados y evaluados por críticamente por la autora en relación al uso y abuso de la semaglutida	60
4.1 Metaanálisis	62
4.1.1. Desarrollo del metaanálisis.....	63
4.2. Discusión.....	65
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	70
ANEXOS	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	80

Índice de tablas

Tabla1 . Criterios de inclusión y exclusión	42
Tabla 2 Criterios de elegibilidad de los artículos	45
Tabla 3 Resultados de la evaluación crítica de las Evidencias Científicas (CASPe)	50
Tabla 4. Nombre de los países donde fueron publicado los artículos	57
Tabla 5. Resultados de los quince estudios seleccionados y evaluados por críticamente por la autora en relación al uso y abuso de la semaglutida	60

RESUMEN

La obesidad en adultos jóvenes aumentó globalmente, favoreciendo el uso farmacológico de semaglutida como alternativa para pérdida de peso corporal.

Objetivo. Analizar la evidencia científica sobre el uso terapéutico y el abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes, así como sus implicaciones clínicas, mediante una revisión sistemática bajo lineamientos PRISMA. **Metodología** Se realizó una revisión sistemática con diseño analítico retrospectivo, considerando estudios publicados en los últimos diez años en bases de datos como PubMed, Scopus, Scielo y Google Académico. Se identificaron 74 artículos, de los cuales 15 cumplieron criterios de elegibilidad. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales analíticos, evaluados mediante la herramienta CASPe para determinar su calidad metodológica.

Resultados. La evidencia mostró que la semaglutida presentó una reducción de peso entre 10% y 16% en ensayos clínicos y entre 6% y 12% en estudios observacionales. Se identificó un uso sin indicación médica en adultos jóvenes que osciló entre 45% y 70%, asociado a la influencia de redes sociales y acceso a canales no regulados. Los eventos adversos más frecuentes fueron de tipo gastrointestinal, destacando náuseas (20–44%), diarrea (15–30%) y vómitos (10–24%). Además, se evidenciaron riesgos relacionados con automedicación, sobredosificación y productos de calidad no certificada. **Conclusión.** La semaglutida demostró eficacia clínica en la pérdida de peso; sin embargo, su uso no supervisado en adultos jóvenes incrementó riesgos sanitarios, evidenciando la necesidad de regulación y educación farmacéutica.

Palabras clave: semaglutida, obesidad, pérdida de peso, abuso, adultos jóvenes.

ABSTRACT

Obesity among young adults has increased globally, promoting the pharmacological use of semaglutide as an alternative for body weight loss. **Objective:** To analyze the scientific evidence on the therapeutic use and potential abuse of semaglutide for weight loss in young adults, as well as its clinical implications, through a systematic review following PRISMA guidelines. **Methodology:** A systematic review with a retrospective analytical design was conducted, considering studies published over the last ten years in databases such as PubMed, Scopus, SciELO, and Google Scholar. A total of 74 articles were identified, of which 15 met the eligibility criteria. Randomized clinical trials and analytical observational studies were included and evaluated using the CASPe tool to determine their methodological quality. **Results:** The evidence showed that semaglutide resulted in weight reduction ranging from 10% to 16% in clinical trials and from 6% to 12% in observational studies. Non-prescribed use among young adults ranged from 45% to 70%, associated with the influence of social media and access through unregulated channels. The most frequent adverse events were gastrointestinal, particularly nausea (20–44%), diarrhea (15–30%), and vomiting (10–24%). Additionally, risks related to self-medication, overdosing, and non-certified quality products were identified. **Conclusion:** Semaglutide demonstrated clinical effectiveness in weight loss; however, its unsupervised use among young adults increased health risks, highlighting the need for regulation and pharmaceutical education.

Keywords: semaglutide, obesity, weight loss, abuse, young adults.

INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso constituyen condiciones de elevada prevalencia a nivel mundial, con un incremento sostenido en las últimas décadas, particularmente en la población de adultos jóvenes. Este fenómeno ha estado asociado a cambios en los estilos de vida, patrones alimentarios y dinámicas socioculturales que influyen en la percepción de la imagen corporal. En este contexto, el abordaje farmacológico del control del peso adquirió mayor relevancia, destacándose la semaglutida como un agonista del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), inicialmente indicado para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y posteriormente incorporado en el manejo del sobrepeso y la obesidad.

En este escenario, el propósito de esta investigación fue analizar la evidencia científica disponible sobre el uso terapéutico y el abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes, así como sus implicaciones clínicas, mediante una revisión sistemática desarrollada bajo los lineamientos PRISMA. Este enfoque permitió integrar hallazgos provenientes de distintos tipos de estudios, con el fin de obtener una visión amplia y estructurada del fenómeno.

La problemática abordada se relacionó con el incremento en el uso de la semaglutida fuera de las indicaciones médicas establecidas. Diversos factores contribuyeron a esta situación, entre ellos el acceso a medicamentos a través de canales no regulados, la influencia de las redes sociales en la promoción de estándares estéticos, la automedicación y la limitada percepción del riesgo en la población joven. Estas condiciones favorecieron prácticas de uso no supervisado, incrementando la probabilidad de efectos adversos y de resultados clínicos no

previstos. Asimismo, la difusión de información no siempre sustentada en evidencia científica contribuyó a posicionar este fármaco como una alternativa simplificada para la pérdida de peso.

El presente trabajo se estructuró en cuatro capítulos. El capítulo I abordó el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos de la investigación. El capítulo II desarrolló el marco teórico, incluyendo los aspectos relacionados con la obesidad, el tratamiento farmacológico y la semaglutida. El capítulo III describió el marco metodológico basado en la revisión sistemática bajo criterios PRISMA y la evaluación de la calidad mediante CASPe. Finalmente, el capítulo IV presentó el análisis e integración de los resultados obtenidos

CAPÍTULO I.

1. Planteamiento del problema

La obesidad representa un problema prioritario de salud pública a escala mundial. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad ha aumentado notablemente en las últimas décadas y ha afectado a más de 1.900 millones de adultos en todo el mundo, según lo documentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022). Este problema no solo influye negativamente en la salud física, sino que también tiene consecuencias emocionales y sociales, especialmente entre los adultos jóvenes que se enfrentan a presiones sociales y culturales para adherirse a ideales físicos específicos.

En este contexto, ha habido un aumento significativo en la implementación de estrategias farmacológicas destinadas a reducir el peso, y la semaglutida se ha convertido en un agente terapéutico destacado. Este agonista del receptor del GLP-1, diseñado originalmente para el tratamiento de la diabetes tipo 2, ha demostrado una eficacia considerable a la hora de promover la pérdida de peso entre las personas identificadas como obesas o con sobrepeso (Smith et al., 2022). La aprobación de su uso en cohortes no diabéticas ha dado lugar a un aumento notable de su prescripción y utilización para mejorar la estética.

Sin embargo, este fenómeno ha ido acompañado de casos de administración no supervisada y, en muchos casos, de uso inapropiado. El consumo ilícito de semaglutida, especialmente entre los jóvenes que desean reducir rápidamente su peso, ha sido corroborado por varios estudios, incluidas evaluaciones de los datos de toxicovigilancia y encuestas realizadas en farmacias comunitarias (Sørensen et al., 2025).

A escala internacional, la semaglutida ha sido objeto de rigurosas investigaciones

que han validado su eficacia para inducir la pérdida de peso, incluso entre personas que no tienen diabetes (Yang et al., 2024). No obstante, también se han registrado efectos adversos, como la reducción de la masa corporal magra y los posibles efectos en la salud esquelética y muscular, especialmente cuando se administra en entornos sin la supervisión adecuada.

En el contexto de América Latina, y específicamente en Panamá, el panorama refleja esta tendencia mundial. Las estadísticas nacionales indican un aumento constante en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en el segmento demográfico de adultos jóvenes de 18 a 35 años. La Encuesta de Salud de Panamá indica que más del 60% de los adultos jóvenes presentan algún grado de exceso de peso, lo que estimula la búsqueda de estrategias rápidas y eficaces para reducir el peso.

Se ha observado que las plataformas de redes sociales han contribuido significativamente al respaldo generalizado de la semaglutida como una solución «rápida» para perder peso. El respaldo de figuras públicas influyentes ha motivado a numerosos jóvenes, especialmente mujeres, a adquirir el medicamento por medios no oficiales, lo que presenta considerables riesgos para la seguridad y puede provocar efectos adversos graves, como hipoglucemia, náuseas y pérdida del conocimiento (Dhar, Kumar y Karmakar, 2024).

A nivel farmacológico, la semaglutida ha sido objeto de una investigación exhaustiva sobre su perfil de eficacia y seguridad. Estudios de metaanálisis han demostrado que, administrada de forma subcutánea una vez por semana en dosis adecuadas (hasta 2.4 mg), puede producir pérdidas de peso significativas con una aceptable tolerancia gastrointestinal (Zhang et al., 2023). Sin embargo, la administración de

agentes farmacológicos más allá de los límites de los entornos clínicos autorizados expone a las personas a un mayor riesgo de mala administración de la medicación, que se caracteriza por modificaciones erráticas en la frecuencia de administración o el consumo simultáneo de otras sustancias.

En el contexto específico de los adultos jóvenes, la literatura empírica existente sigue siendo inadecuada. Este grupo demográfico en particular presenta características metabólicas, psicológicas y socioculturales únicas que pueden afectar significativamente la eficacia terapéutica o exacerbar los efectos adversos relacionados con el agente farmacológico. En este sentido, la falta de regulaciones estrictas, el acceso sin restricciones a las plataformas de información digital y la menor percepción del riesgo entre las poblaciones más jóvenes constituyen factores que podrían agravar aún más la utilización inadecuada de la semaglutida.

Con base en lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la evidencia disponible sobre el uso terapéutico y el abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes, reportada en estudios científicos de los últimos años?

Esta pregunta busca orientar una revisión sistemática PRISMA que integre resultados cuantitativos y cualitativos, considerando tanto los beneficios clínicos como los riesgos emergentes asociados al uso de semaglutida en esta población.

1.2. Justificación del estudio

El sobrepeso y la obesidad son afecciones de salud que, además de afectar físicamente, afectan significativamente a varias dimensiones del bienestar individual, que abarcan la salud emocional, las interacciones sociales y la

autoestima, particularmente entre la población joven. En las últimas décadas, se ha producido un aumento notable del interés científico y clínico dirigido al desarrollo de modalidades terapéuticas diseñadas para regular el peso corporal de manera eficaz y segura. En este contexto, la semaglutida ha surgido como una intervención farmacológica que ha demostrado una eficacia constante para tratar el exceso de peso, lo que ha provocado un cambio transformador en el enfoque de este tema.

La importancia de este estudio radica en su esfuerzo por recopilar, evaluar y sintetizar los conocimientos existentes sobre el uso terapéutico y el posible uso indebido de la semaglutida entre los adultos jóvenes. Este grupo demográfico, debido a sus atributos fisiológicos y sociales, se enfrenta a presiones particulares en relación con la imagen corporal, lo que puede obligarlos a buscar soluciones rápidas para reducir el peso, con frecuencia sin una supervisión médica suficiente.

Es imperativo comprender la manera en que se utiliza este medicamento, tanto dentro como fuera de los entornos clínicos regulados, para discernir los beneficios auténticos y los riesgos latentes que pueden estar surgiendo de manera insidiosa.

En términos de utilidad, esta investigación aspira a proporcionar una base científica sólida para la orientación dirigida a los profesionales de la salud, los responsables de la formulación de políticas públicas, los educadores y la comunidad en general.

Al revisar rigurosamente la literatura existente sobre este tema, el objetivo de la presente revisión es cultivar una perspectiva crítica sobre el potencial terapéutico de la semaglutida y aumentar la conciencia sobre los posibles efectos adversos que pueden surgir cuando su uso se desvía de las indicaciones autorizadas.

Además, los beneficios de este estudio trascienden los límites del ámbito académico. Al analizar los datos en diversos contextos, se prevé que esta

investigación contribuirá al desarrollo de recomendaciones más claras sobre la utilización segura y ética de la semaglutida. También puede facilitar la identificación de las prácticas de automedicación o el uso informal que, hasta ahora, no se han documentado adecuadamente, especialmente en entornos en los que la regulación farmacéutica es limitada o insuficientemente aplicada.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Analizar la evidencia científica sobre el uso terapéutico y el abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes, así como sus implicaciones clínicas, mediante una revisión sistemática bajo lineamientos PRISMA

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Identificar y seleccionar estudios pertinentes que aborden la relación entre la semaglutida, la pérdida de peso, el uso terapéutico y el abuso potencial.
- b. Evaluar la calidad y validez de los estudios incluidos en la revisión sistemática.
- c. Sintetizar la evidencia disponible sobre uso terapéutico y abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes.
- d. Determinar las implicaciones clínicas referentes al uso terapéutico y abuso potencial de la semaglutida.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

2.1. ASPECTOS HISTÓRICOS DEL USO DE FÁRMACOS PARA LA PÉRDIDA DE PESO

La progresión histórica de las estrategias farmacológicas para el tratamiento de la obesidad se ha caracterizado por un avance persistente en la búsqueda de modalidades terapéuticas eficaces y seguras. A mediados del siglo XX, se emplearon fármacos como las anfetaminas por sus efectos supresores del apetito; sin embargo, debido a su potencial adictivo y a sus notables efectos adversos, fue necesario retirar o restringir estas sustancias en numerosas jurisdicciones. Posteriormente, se introdujeron fármacos alternativos, como la sibutramina y el rimonabant, pero finalmente se retiraron del mercado debido a los considerables riesgos cardiovasculares o psiquiátricos.

A lo largo de los años, esta búsqueda ha culminado con la aparición de nuevos compuestos farmacológicos que presentan mejores perfiles de seguridad y eficacia. En este sentido, los análogos del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1) fueron reconocidos inicialmente por su función principal en la regulación glucémica en las personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2. Cabe destacar que la semaglutida se ha convertido en uno de los agentes más estudiados debido a sus efectos sobre la saciedad y el retraso del vaciado gástrico, lo que facilitó la identificación de su posible función en el control del peso.

La autorización de la semaglutida por parte de los organismos reguladores supuso un hito importante en el tratamiento farmacológico de la obesidad. En 2021, la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos) aprobó la administración de 2,4 mg

de semaglutida, conocida comercialmente como Wegovy, para controlar el peso crónico en adultos con obesidad o sobrepeso, junto con las comorbilidades asociadas, lo que supuso el primer medicamento en recibir esta designación desde 2014.

La trayectoria hacia la aprobación de este agente farmacéutico estuvo profundamente influenciada por los resultados favorables derivados de una plétora de ensayos clínicos. La iniciativa STEP (el efecto del tratamiento con semaglutida en personas con obesidad) proporcionó pruebas sustanciales sobre la capacidad de la semaglutida para inducir una reducción de peso clínicamente significativa, y un número significativo de participantes lograron reducciones superiores al 15% de su peso corporal basal (Wadden et al., 2021).

Con el paso del tiempo, la semaglutida ha superado su aplicación original para la diabetes tipo 2 y se ha convertido en una herramienta cada vez más frecuente en la práctica clínica para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, este aumento de la utilización ha ido acompañado de crecientes temores, en particular en relación con su administración fuera de las indicaciones autorizadas, los casos de automedicación y su proliferación en contextos no médicos, lo que plantea desafíos críticos de investigación ética y clínica en un futuro próximo.

2.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

2.2.1. Definición de la obesidad

La obesidad se reconoce como una afección médica crónica caracterizada por una acumulación excesiva de tejido adiposo, que puede provocar resultados adversos

para la salud. Convencionalmente, se evalúa mediante el índice de masa corporal (IMC), en el que un valor igual o superior a 30 kg/m² se designa como obeso. Sin embargo, este parámetro no tiene en cuenta la distribución del tejido adiposo ni la composición general del cuerpo (Organización Mundial de la Salud,[OMS] 2022). Por lo tanto, algunos estudiosos proponen la evaluación de parámetros complementarios, como la circunferencia abdominal y la relación cintura-cadera, así como técnicas alternativas como el análisis de impedancia bioeléctrica y la densitometría por absorciometría de rayos X de doble energía (DEXA) (Nuttall, 2015).

La obesidad se ha convertido en una crisis sanitaria mundial apremiante. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS,2022), más de 650 millones de adultos fueron clasificados como obesos en el año 2016, y las tasas de prevalencia siguen una trayectoria ascendente. Cabe destacar que, entre los adultos jóvenes, la incidencia ha aumentado considerablemente, lo que puede atribuirse en parte a los cambios en los hábitos alimentarios, a un estilo de vida sedentario y a la influencia de factores socioculturales (Ng et al., 2014).

2.2.2. Bases fisiopatológicas y sociales de la obesidad en adultos jóvenes

Los mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la obesidad se basan en un desequilibrio energético sostenido; sin embargo, abarcan procesos complejos como la resistencia a la insulina, la inflamación leve, el estrés oxidativo, la desregulación hormonal y la disfunción mitocondrial. En particular, se han documentado ampliamente las alteraciones en las hormonas clave que rigen la regulación del apetito, como la leptina, la grelina, la insulina y el péptido YY (Bays et al., 2008).

Desde un punto de vista sociocultural, los adultos jóvenes muestran una mayor vulnerabilidad a las normas culturales imperantes que idealizan un físico delgado, lo que agrava la insatisfacción corporal. Las presiones académicas, el acceso limitado a alimentos nutritivos y la inseguridad alimentaria moldean aún más los patrones dietéticos y de actividad física. Además, el estigma relacionado con el peso puede precipitar la discriminación, la exclusión social y la renuencia a buscar atención médica, perpetuando así un ciclo de deterioro de la salud física y mental (Puhl y Latner, 2007).

2.2.3. Complicaciones de la obesidad

La obesidad se asocia con una amplia gama de complicaciones médicas. A nivel metabólico, el riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes tipo 2, la dislipidemia, la hipertensión, la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico aumenta notablemente (Pi-Sunyer, 2009). Desde un punto de vista cardiovascular, está relacionado con la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca, los accidentes cerebrovasculares y la mortalidad prematura (Lavie et al., 2009).

Además, la obesidad está asociada a trastornos respiratorios, como el asma y la apnea del sueño; a afecciones musculoesqueléticas como la osteoartritis; y a diversas neoplasias malignas, como el cáncer de mama, colorrectal y endometrial. Entre los adultos jóvenes, también se ha documentado un aumento de la infertilidad, las irregularidades menstruales, la disfunción sexual, los trastornos del estado de ánimo, la disminución de la autoestima y los síntomas depresivos (Luppino et al., 2010).

2.2.4. Tratamiento farmacológico en la obesidad

La intervención farmacológica para la obesidad está justificada en personas con un índice de masa corporal (IMC) de 30 kg/m² o superior, o un IMC de 27 kg/m² o superior cuando están acompañadas de comorbilidades relacionadas con la obesidad, como hipertensión, diabetes tipo 2 o dislipidemia, entre otras. Esta intervención se recomienda cuando las modificaciones en los enfoques conductuales del estilo de vida resultan insuficientes para lograr o mantener la pérdida de peso.

Los fármacos aprobados actúan mediante diversos mecanismos: los inhibidores de la absorción de grasas (como el orlistat), los moduladores del apetito (naltrexona/bupropión) y los agonistas del receptor del GLP-1 (incluidas la liraglutida y la semaglutida), entre otros. La elección de un agente farmacoterapéutico apropiado depende de las características individuales del paciente, las comorbilidades existentes, los efectos adversos tolerables y la viabilidad económica (Wharton et al., 2020).

La semaglutida se ha convertido en un agente terapéutico importante debido a su extraordinaria eficacia para promover la reducción de peso. Los ensayos clínicos han demostrado reducciones del peso corporal que oscilan entre el 10 y el 20% en comparación con el placebo y otras intervenciones farmacológicas, además de mejoras en los parámetros metabólicos, como los niveles de glucosa en ayunas, la hemoglobina glucosilada y los perfiles lipídicos plasmáticos (Rubino et al., 2021).

Además de su eficacia clínica, la semaglutida ofrece ventajas prácticas considerables. Su administración semanal mejora la adherencia del paciente al régimen terapéutico, mientras que su impacto en el apetito y la saciedad facilita una

reducción natural del consumo calórico. Como resultado, se ha integrado en varias guías clínicas como enfoque farmacológico principal para controlar el sobrepeso y la obesidad, especialmente en personas con riesgos cardiometabólicos.

2.2.5. Mecanismo de acción de la semaglutida

La semaglutida funciona como un análogo sintético del péptido-1 similar al glucagón (GLP-1), una hormona incretina que se secreta en el intestino delgado en respuesta a la ingestión de nutrientes. Esta hormona es primordial en la regulación del metabolismo de la glucosa y desempeña un papel crucial en el mantenimiento de la homeostasis energética. La semaglutida presenta una alta afinidad por el receptor del GLP-1, lo que imita las acciones fisiológicas del GLP-1, aunque con una vida media prolongada que permite su administración semanal.

A nivel pancreático, la semaglutida estimula la secreción de insulina dependiente de la glucosa y, al mismo tiempo, inhibe la secreción de glucagón. Estos efectos farmacodinámicos mejoran el control glucémico en personas con diabetes tipo 2. En el sistema gastrointestinal, la semaglutida prolonga el vaciado gástrico, lo que contribuye a aumentar la saciedad posprandial y a disminuir el apetito. Centralmente, interactúa con los receptores del GLP-1 situados en el hipotálamo, lo que modula la conducta alimentaria al activar las vías neuronales que fomentan la saciedad y disminuyen la propensión a consumir alimentos (Secher et al., 2014).

Además, la semaglutida influye en la funcionalidad de las regiones cerebrales implicadas en las vías de recompensa alimentaria, como el núcleo accumbens y la amígdala, lo que puede resultar en una disminución de la preferencia por los alimentos con alto contenido de grasas y azúcares (Van Bloemendaal et al., 2014).

Esta interacción sinérgica de los mecanismos periféricos y centrales aclara su eficacia para lograr la regulación glucémica y promover la reducción de peso.

Una característica destacada de la semaglutida reside en su configuración molecular, que incorpora modificaciones que confieren resiliencia contra la degradación inducida por la dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), prolongando así su vida media a aproximadamente 165 horas. Este perfil farmacocinético permite la administración semanal, a diferencia de otros agonistas del GLP-1 que muestran una duración de acción más corta, como la exenatida o la liraglutida.

La farmacodinamia de la semaglutida está principalmente relacionada con su capacidad para activar de forma irreversible los receptores del péptido tipo 1 similar al glucagón (GLP-1), que están presentes en varios sistemas orgánicos. Esta activación del receptor provoca una cascada de respuestas fisiológicas que son cruciales tanto para la regulación glucémica como para la mitigación del peso corporal. La semaglutida mejora la secreción de insulina de forma dependiente de la glucosa, suprime la liberación de glucagón y prolonga el vaciado gástrico, lo que promueve una saciedad posprandial sostenida (Overgaard et al., 2021).

En investigaciones clínicas, la semaglutida ha demostrado una reducción significativa de la ingesta calórica diaria. Este resultado puede atribuirse a una confluencia de factores, como la modulación del apetito a nivel hipotalámico, el retraso del tránsito gastrointestinal y la disminución de la motivación para consumir alimentos con alto contenido calórico. Además, ha demostrado su eficacia para disminuir el peso corporal de las personas con obesidad, independientemente de su estado diabético, lo que la convierte en una opción atractiva para los pacientes con sobrepeso y sin diabetes (Wilding et al., 2021).

Desde una perspectiva endocrina, la semaglutida mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye la producción hepática de glucosa, lo que contribuye a una mejora general de la salud metabólica. A nivel cardiovascular, se han observado beneficios secundarios, como la reducción de la presión arterial sistólica, la mejora de los perfiles lipídicos y una posible disminución de la inflamación sistémica (Marso et al., 2016).

La farmacodinámica también abarca su influencia en el sistema nervioso central. La semaglutida modula las regiones cerebrales implicadas en la regulación del apetito, como el núcleo arqueado, el hipotálamo lateral y las estructuras asociadas al sistema de recompensa, que influyen en las conductas alimentarias y refuerzan el cumplimiento de los protocolos terapéuticos.

La farmacocinética de la semaglutida se ha diseñado meticulosamente para permitir la administración semanal, lo que representa una ventaja considerable sobre otros análogos del GLP-1 que requieren una administración diaria. Este atributo beneficioso es posible gracias a las modificaciones estructurales que prolongan la vida media y ralentizan la velocidad de eliminación.

La semaglutida se administra principalmente mediante inyección subcutánea, aunque también se ha otorgado la aprobación reglamentaria a una formulación oral. Tras la administración subcutánea, el fármaco alcanza las concentraciones plasmáticas máximas (C_{max}) en un intervalo temporal de 1 a 3 días (t_{max}). Posee una semivida terminal de aproximadamente 165 horas, lo que facilita la administración semanal sin que ello vaya en detrimento de su eficacia terapéutica. Se estima que la biodisponibilidad de la semaglutida es de alrededor del 89% cuando se administra en forma inyectable, mientras que la formulación oral presenta

una biodisponibilidad notablemente disminuida, de aproximadamente el 1%, atribuible a los mecanismos de degradación que se producen en el sistema gastrointestinal.

Se recomienda tomar la formulación oral de la semaglutida con el estómago vacío, acompañada de un volumen moderado de agua, y debe consumirse al menos 30 minutos antes del desayuno. Esta formulación se ve reforzada por la inclusión de un coformulador, el salcaprozato de sodio, que facilita la absorción gástrica. A pesar de su baja biodisponibilidad, los estudios empíricos han demostrado una eficacia clínica comparable a la de la variante inyectable.

2.2.7. Usos aprobados frente a usos no aprobados

La semaglutida se formuló inicialmente como un análogo del receptor del GLP-1 diseñado para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Su aprobación por parte de la FDA en 2017 con la designación comercial Ozempic supuso un avance significativo en la regulación glucémica, principalmente debido a su eficacia para disminuir los niveles de hemoglobina A1c y promover la reducción de peso en las personas con diabetes. Posteriormente, tras los resultados favorables de los ensayos clínicos dirigidos específicamente a la obesidad, recibió la autorización como Wegovy en 2021 para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos, independientemente de cualquier afección diabética preexistente (Rubino et al., 2021).

Estas indicaciones aprobadas se corresponden con criterios clínicos delineados explícitamente: un índice de masa corporal (IMC) de 30 o más, o de 27 o más en presencia de al menos una comorbilidad asociada, como hipertensión o dislipidemia. Además, la administración de semaglutida en este contexto requiere el

cumplimiento de un régimen dietético bajo en calorías y un aumento de la actividad física, lo que enfatiza la importancia de un enfoque integral para el tratamiento de la obesidad como afección crónica (Wadden et al., 2021).

Sin embargo, en los últimos años, ha habido una escalada constante en la utilización ilícita de la semaglutida, específicamente su uso más allá de las indicaciones aprobadas oficialmente. Numerosos estudios han indicado que las personas clasificadas clínicamente como obesas por motivos estéticos o sociales están adquiriendo el medicamento para lograr una reducción moderada del peso, con frecuencia sin la supervisión de un profesional médico. Este fenómeno ha sido particularmente pronunciado entre los adultos jóvenes, que suelen obtener el medicamento a través de farmacias virtuales o redes de distribución no reguladas (Chiappini y otros, 2023).

La utilización de agentes farmacológicos para aplicaciones no autorizadas genera una plétora de dilemas éticos y clínicos, ya que puede brindar beneficios de reducción de peso a personas clasificadas fuera del espectro de obesidad definido por el médico y, al mismo tiempo, exponer a estas personas a riesgos de salud injustificados. La aparición de reacciones adversas, que abarcan, pero no se limitan a, náuseas, vómitos y estreñimiento, se agrava considerablemente si no se sigue un protocolo de modificación de la dosis rigurosamente controlado. Además, existe la posibilidad de fomentar anticipaciones poco realistas, dado que la semaglutida no funciona como una panacea ni evita la necesidad de adoptar conductas que promuevan la salud (Chao et al., 2022).

Este fenómeno de utilización no autorizada se ha visto agravado por la percepción social de la semaglutida como una solución rápida, influenciada, en parte, por su

proliferación en diversas plataformas de medios y por la evidencia anecdótica que con frecuencia carece de fundamento empírico. En consecuencia, los profesionales de la salud se ven obligados a asumir la responsabilidad de educar a la población sobre las aplicaciones del medicamento aprobadas clínicamente y a disuadir su uso en ausencia de una receta válida, particularmente en las cohortes demográficas de bajo riesgo, donde los beneficios potenciales no superan los riesgos asociados (Sørensen et al., 2025).

2.2.8. Popularidad y tendencia en las redes sociales

La prevalencia de la semaglutida ha experimentado un aumento significativo, en parte debido a su amplia visibilidad en plataformas de redes sociales como TikTok, Instagram y YouTube. Personas influyentes prominentes han difundido relatos personales sobre la reducción de peso, lo que ha facilitado la percepción del fármaco como un remedio rápido para alcanzar estándares estéticos. Esta tendencia ha generado un entorno en el que la aplicación del fármaco está desvinculada del paradigma clínico, lo que fomenta su uso entre los adolescentes sin una justificación médica explícita (Dhar, Kumar y Karmakar, 2024).

A diferencia del discurso científico convencional, la información que prolifera a través de las plataformas digitales se basa predominantemente en algoritmos que prefieren el contenido viral frente al material que ha sido validado exhaustivamente. Este fenómeno ha culminado con la difusión de narrativas demasiado simplistas que caracterizan a la semaglutida como una «inyección milagrosa» para bajar de peso. En muchos casos, las aprobaciones provienen de personas que carecen de educación sanitaria formal, lo que aumenta la probabilidad de malinterpretaciones y

aplicaciones inapropiadas. Estudios recientes indican que la mayoría de los adolescentes que adquieren el medicamento a través de las redes sociales no tienen claro cuáles son sus indicaciones autorizadas y, en gran medida, no están informados sobre los efectos adversos concomitantes.

Además, el concepto de estética corporal ha adquirido un lugar destacado en el discurso digital. La idealización de un «cuerpo delgado y sano» está estrechamente vinculada a los conceptos de éxito y aceptación social, lo que ha llevado a muchos jóvenes a buscar métodos rápidos para lograr esa imagen. En este marco, la semaglutida se ha caracterizado no solo como un agente terapéutico para el tratamiento de enfermedades, sino también como una herramienta cosmética, un desarrollo que ha suscitado una gran aprensión entre varios expertos en salud pública y psiquiatría conductual (Sørensen et al., 2025).

El fenómeno objeto de escrutinio ha sido explotado por personas influyentes de las redes sociales que respaldan clínicas, suplementos dietéticos y servicios médicos en un contexto de supervisión regulatoria insuficiente. En consecuencia, la visibilidad del agente farmacéutico ha sobrepasado los límites del ámbito médico, penetrando así en un marco de consumismo masivo. Numerosos estudios observacionales han demostrado que esta tendencia está asociada a un aumento del número de personas que adquieren semaglutida sin receta, especialmente en el grupo demográfico de 18 a 35 años.

Esta utilización a través de la red no solo representa un riesgo considerable para la salud, sino que también socava el enfoque integral esencial para un control eficaz del peso corporal. Se reconoce que la obesidad constituye una afección crónica caracterizada por intrincados determinantes biológicos, psicológicos y sociales, y no

debe abordarse exclusivamente desde la perspectiva de la pérdida de peso estética. Por lo tanto, es crucial formular estrategias educativas digitales que contrarresten las narrativas reduccionistas, aboguen por la información validada y refuercen el papel esencial de los profesionales de la salud.

2.2.9 Riesgos de abuso y dependencia psicológica

A medida que la aplicación de la semaglutida va más allá de los parámetros clínicos, surgen temores con respecto a su potencial uso indebido y a la dependencia psicológica que puede provocar entre ciertos usuarios. Si bien la semaglutida carece de las características por excelencia de sustancias adictivas como las anfetaminas, su evidente impacto en la reducción de peso puede tener un profundo efecto psicológico en las personas que sufren una imagen corporal distorsionada o una conducta alimentaria desordenada.

En concreto, se ha documentado que algunos usuarios insisten en utilizar el medicamento más allá de las pautas médicas, impulsados por un miedo generalizado a recuperar peso. Esta conducta puede fomentar una forma de dependencia emocional, en la que las personas perciben que su equilibrio físico y emocional depende únicamente del medicamento, sin alteraciones sostenibles en las prácticas de estilo de vida.

El fenómeno se acentúa particularmente entre los adultos jóvenes, que con frecuencia se enfrentan a importantes presiones estéticas a través de las plataformas de redes sociales. Las rápidas fluctuaciones del peso corporal se convierten en una fuente de validación externa, lo que refuerza la idea de que el uso continuo del medicamento es imprescindible para mantener la aceptación social. La

correlación que se desarrolla entre la delgadez y la autoestima puede transformar la semaglutida en un catalizador emocional que trasciende su propósito médico original.

Por el contrario, los estudios de farmacovigilancia han indicado una prevalencia cada vez mayor de casos en los que la semaglutida se utiliza sin receta médica, lo que implica modificar las dosis o administrarla simultáneamente con otras sustancias para mejorar la pérdida de peso. Esta conducta, similar a los patrones de comportamiento identificados en afecciones como la vigorexia o la anorexia nerviosa, implica que, dentro de marcos contextuales específicos, la sustancia puede caer bajo un paradigma de uso compulsivo o patológico, a pesar de la falta de dependencia física tradicional (Sørensen et al., 2025).

Desde una perspectiva clínica, los riesgos inherentes asociados con la semaglutida requieren una evaluación multidisciplinaria exhaustiva con respecto a su administración, especialmente en las cohortes de pacientes más jóvenes. Es aconsejable que los equipos de atención médica integren protocolos de detección diseñados para detectar los trastornos de la alimentación y evaluar la posibilidad de uso indebido, además de brindar apoyo psicológico durante todo el proceso terapéutico. Un régimen de tratamiento que no tenga en cuenta este aspecto psicológico puede convertir el medicamento en un medio de consuelo emocional en lugar de en un catalizador temporal para modificar de manera integral el estilo de vida.

2.2.10. Efectos adversos de la semaglutida

La semaglutida, clasificada como agonista del receptor del GLP-1, posee un perfil

de seguridad bien establecido. Sin embargo, su administración está asociada a una serie de efectos adversos, predominantemente de naturaleza gastrointestinal, particularmente durante las fases iniciales del tratamiento o al aumentar la dosis. Los efectos secundarios observados con mayor frecuencia incluyen náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento y dispepsia. Estos efectos suelen ser transitorios y pueden mitigarse mediante un ajuste gradual de la dosis.

En algunos pacientes, se han documentado síntomas adicionales, como dolor de cabeza, fatiga, mareos y disminución del apetito. Aunque son poco frecuentes, se han observado casos de hipoglucemia, especialmente cuando la semaglutida se administra simultáneamente con insulina o sulfonilureas. Por lo tanto, es prudente ajustar las dosis de los agentes farmacológicos concomitantes en situaciones en las que intervenga un tratamiento combinado.

Otro efecto adverso importante es el aumento del riesgo de colelitiasis, aparentemente vinculado a una rápida pérdida de peso. También se ha notificado una incidencia leve de pancreatitis aguda; sin embargo, no se ha establecido de manera universal una relación causal definitiva en todos los estudios (Marso et al., 2016). En estudios preclínicos con animales, se ha documentado un aumento del riesgo de carcinoma medular de tiroides; sin embargo, esta asociación aún no se ha confirmado en poblaciones humanas, aunque sigue siendo objeto de vigilancia continua después de la comercialización.

Desde un punto de vista psicológico, numerosos estudios han advertido sobre posibles modificaciones en la relación con las prácticas dietéticas y la aparición de conductas obsesivas relacionadas con la pérdida de peso entre las poblaciones susceptibles, particularmente entre los adultos jóvenes que utilizan el medicamento

sin supervisión médica o por motivos estéticos.

La evaluación del perfil de seguridad debe considerar invariablemente el contexto clínico, la duración del tratamiento, las afecciones comórbidas del paciente y las indicaciones médicas para su uso. No se recomienda recetar semaglutida a la población en general a menos que se diagnostique clínicamente la obesidad, ya que puede provocar riesgos injustificados.

2.2.11 Efectos secundarios y consecuencias del uso indebido

La utilización clínica de la semaglutida ha demostrado su eficacia para facilitar la pérdida de peso; sin embargo, al igual que cualquier otra intervención farmacológica, no está exenta de reacciones adversas. Estudios de intervención rigurosos desde el punto de vista metodológico han demostrado que las alteraciones gastrointestinales constituyen los efectos adversos más prevalentes. Los síntomas como las náuseas, los vómitos, la diarrea y el estreñimiento suelen presentarse durante las primeras semanas de tratamiento y, aunque estas manifestaciones suelen disminuir con el tiempo, pueden afectar considerablemente al cumplimiento del régimen de tratamiento, especialmente en las personas que administran el medicamento sin una supervisión médica suficiente (Wadden et al., 2021).

La utilización inadecuada del agente farmacológico, especialmente por parte de personas que lo adquieren sin una necesidad médica comprobada, tiene la capacidad de intensificar estas consecuencias adversas. Cuando se pasan por alto modificaciones sistemáticas de los parámetros de dosificación o se emplean formulaciones no autorizadas, el organismo sufre un impacto brusco, lo que aumenta la probabilidad de que se produzcan complicaciones como la

deshidratación, los desequilibrios electrolíticos e incluso la pancreatitis. Una serie de informes han registrado ingresos hospitalarios relacionados con la administración no regulada de semaglutida en entornos que aspiran a lograr una rápida reducción de peso (Chiappini y otros, 2023).

En la población adulta joven, las repercusiones de estos efectos secundarios pueden abarcar una faceta adicional: una imagen perjudicial de sí misma. Los episodios de vómitos o molestias físicas se interpretan con frecuencia como manifestaciones de un «sacrificio necesario» en pos de un ideal estético, que puede normalizar las conductas peligrosas y reforzar las prácticas de autolesión disfrazadas de cuidado personal. Esta narrativa ha sido respaldada sutilmente en ciertos foros digitales, donde los participantes difunden su malestar como un componente intrínseco del «proceso de transformación».

Además, la administración prolongada del agente farmacológico sin la supervisión adecuada puede tener repercusiones metabólicas. En casos específicos, se ha documentado una atrofia muscular excesiva, que se opone a los objetivos de lograr una reducción de peso saludable. Además, se han registrado casos de hipoglucemia en personas no diabéticas que utilizan semaglutida de forma concomitante junto con protocolos dietéticos muy restrictivos o períodos de ayuno prolongados, lo que subraya la necesidad de una monitorización clínica continua (Chao et al., 2022).

Por último, es imperativo reconocer que ciertos efectos secundarios pueden trascender las manifestaciones físicas y, en cambio, pertenecer a las dimensiones emocionales. El uso prolongado del medicamento puede generar una percepción engañosa de control que, al dejar de fumar, precipita la angustia emocional, la

frustración o la falta de motivación, especialmente si no se han abordado adecuadamente las causas subyacentes del aumento de peso. En consecuencia, el uso inapropiado de la semaglutida, incluso en ausencia de efectos adversos graves inmediatos, puede tener importantes consecuencias para el bienestar general de los usuarios.

2. 2.12. Las disparidades en el acceso y el auge del mercado negro

La disponibilidad de la semaglutida para bajar de peso ha puesto de manifiesto las inequidades sistémicas arraigadas en los sistemas de salud y la consiguiente aparición de un mercado no regulado. A pesar de la aprobación del medicamento en varios países para el tratamiento de afecciones asociadas con la obesidad y el sobrepeso, junto con las comorbilidades concomitantes, su costo exorbitante y su accesibilidad limitada dificultan la distribución equitativa, particularmente en las regiones caracterizadas por infraestructuras de salud pública fragmentadas o aquellas que carecen de cobertura para las enfermedades crónicas no transmisibles.

En los países donde la semaglutida no se incorpora a las iniciativas farmacéuticas nacionales, las personas se ven obligadas a asumir toda la responsabilidad financiera asociada con el tratamiento, lo que facilita el surgimiento de redes de distribución informales. Estas vías abarcan una amplia gama de opciones, incluidas las farmacias virtuales que dispensan medicamentos sin necesidad de receta médica, así como los vendedores en las plataformas de redes sociales que ofrecen productos de procedencia dudosa o formulaciones «compuestas» que carecen de regulación farmacológica.

La expansión del mercado ilícito de la semaglutida está asociada primordialmente a su mayor protagonismo en el discurso mediático y a su limitada accesibilidad oficial. Investigaciones académicas recientes han revelado que, a la luz del aumento de la demanda, numerosas farmacias se enfrentan a una escasez de suministros, lo que intensifica la búsqueda de fuentes alternativas y no oficiales. Este fenómeno ha sido particularmente evidente en los Estados Unidos y los países de Europa occidental, donde personas más jóvenes han expresado sus experiencias en foros en línea sobre la adquisición de semaglutida a través de plataformas no autorizadas o mediante la importación encubierta.

Esta situación ha dado lugar a una desigualdad notable en lo que respecta a los resultados de salud. Por un lado, las personas que poseen recetas médicas pueden encontrar restricciones en sus alternativas de tratamiento debido a la falta de disponibilidad; por el contrario, las personas que carecen de una necesidad clínica pueden adquirir el medicamento con relativa facilidad en los mercados informales. Más allá de los riesgos para la salud asociados a esta disparidad, esta desigualdad amplifica la percepción de que el acceso al tratamiento se basa en el nivel socioeconómico y no en la necesidad médica, lo que puede aumentar los sentimientos de frustración o alienación entre quienes no pueden pagar esas intervenciones terapéuticas.

El desafío va más allá de las meras consideraciones económicas. Ciertos productos que supuestamente son «semaglutida» comercializados ilícitamente han sido objeto de escrutinio por parte de las autoridades reguladoras y se ha descubierto que contienen compuestos no autorizados o en dosis incorrectas. Esta situación no solo representa un riesgo sustancial para la salud de los consumidores, sino que también

dificulta la trazabilidad en los casos de reacciones adversas, lo que hace que la implementación de medidas de farmacovigilancia eficaces sea prácticamente inviable.

Desde una perspectiva ética, el uso cada vez mayor de la semaglutida por motivos estéticos o sociales entre las personas que no tienen un diagnóstico formal de obesidad ha suscitado un discurso crítico. Esta afección tiene el potencial de provocar una escasez de productos para los pacientes que realmente los necesitan y también puede provocar efectos adversos para las personas que carecen de una indicación médica legítima.

Desde un punto de vista bioético, surgen dilemas en torno a la equidad, la justicia distributiva y el principio de beneficencia. ¿Debería darse prioridad al acceso de los pacientes con obesidad mórbida frente a las personas que buscan mejoras cosméticas? ¿Es éticamente defendible que el acceso dependa de la capacidad económica y no de la necesidad clínica? Esta investigación debería proporcionar una base determinante para la formulación de políticas de salud, que abarquen la asignación de recursos públicos para tratamientos que estén clínicamente justificados (Persad et al., 2009).

Además, es esencial implementar regulaciones más rigurosas en relación con la prescripción médica, la comercialización comercial y la difusión de la semaglutida, para aliviar los peligros relacionados con el uso recreativo no controlado o el tratamiento autoadministrado. Este asunto es especialmente crítico entre las poblaciones más jóvenes, donde las exigencias estéticas de la sociedad y la naturaleza omnipresente del acceso digital pueden aumentar la probabilidad de abuso.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica con un diseño analítico retrospectivo en diferentes bases de datos, de los últimos diez años, de acuerdo a la declaración PRISMA. La valoración de la calidad metodológica de los artículos se realizará mediante la pauta "Programa de Habilidades de Valoración Crítica, (CASPe)".

3.2. Registros identificados

Se seleccionaron 74 artículos representativos para el trabajo de estudio. Se incluyeron estudios con diseños cuantitativos relacionados con el nombre del tema **Uso terapéutico y abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes**. Otros estudios contribuyen a la reconstrucción del marco teórico.

3.3. Estudios incluidos para síntesis

La conforman 15 artículos de investigación seleccionados con los criterios de elegibilidad según las guías PRISMA y uso de las pautas CASPe.

3.4 Procedimiento para la búsqueda

La búsqueda de la literatura se inició a partir de la pregunta de investigación que se centra en el uso y el abuso de la semaglutida en adultos jóvenes, se utilizaron descriptores y palabras claves específicas garantizando la exhaustividad de la búsqueda en diversos motores de búsquedas PubMed, Scielo, Redalyc, Scopus, Dialnet, Semantic Scholar, Research Gate y Google Académico garantizando la inclusión de estudios pertinentes y actualizados, lo que fortalece la validez y

confiabilidad de los hallazgos. Entre los conceptos o palabras claves seleccionados “Semaglutida”, “Uso terapéutico”, “abuso”, “mal uso”, “adultos jóvenes”. Se utilizaron formulas combinando términos claves y sinónimos usando los operados booleanos ("semaglutide" OR “semaglutida”) AND ("weight loss" OR “pérdida de peso” OR "obesity" OR “obesidad”) AND ("young adults" OR “adultos juvenes”) AND ("abuse" OR “abuso” OR "misuse" OR “mal uso” OR "therapeutic use" OR “uso terapéutico”) Las unidades de análisis seleccionadas para la revisión sistemática mediante el método PRISMA abarcan estudios originales que exploran el uso y abuso de la semaglutida en jóvenes adultos. Estos estudios pueden pertenecer a los tipos cohortes o cortes transversal analítico. Los conceptos buscados se enfocan en los DeCS en “Semaglutida”, “Pérdida de Peso Corporal”, “Obesidad”, “Adulto Joven”, “Tratamiento Farmacológico”, “Abuso de Medicamentos”, “Uso No Aprobado de Medicamentos” y “Efectos Adversos de Medicamentos” y MeSH "Semaglutide", "Glucagon-Like Peptide 1 Receptor Agonists", "Weight Loss", "Obesity", "Young Adult", "Off-Label Use", "Substance Abuse, Prescription Drug" y "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions".

Estos conceptos y unidades de análisis están alineados con la pregunta de investigación y los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la revisión sistemática. La elección de estudios originales y la inclusión de diferentes tipos de diseños de estudio permitirán obtener una visión ampliada y comprensiva.

3.4.1. Selección de estudios criterio de inclusión y exclusión

Al utilizar la metodología PRISMA se garantiza la transparencia y rigurosidad en la recopilación y evaluación de la evidencia, lo cual contribuye a que la revisión sea de

calidez y validez.

Para abordar el método PRISMA, se formuló claramente la pregunta ante mencionada centrada en la uso terapéutico y abuso potencial de la semaglutida en la pérdida de peso en adultos jóvenes, se diseñó estrategias de búsquedas, además selecciones de base de datos, y se da la búsqueda inicial sin olvidar lo criterios de selección y exclusión de los artículos que a continuación se presentan en la tabla 1 de los criterios de búsqueda.

Tabla1 . Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

Tipos de estudio: estudios experimentales (ensayos clínicos aleatorizados) y estudios observacionales analíticos

Criterio geográfico: internacional

Criterio temporalidad: 10 años

Criterio lingüístico: español, inglés

Criterio del documento: investigaciones originales

Criterios de población: adultos jóvenes

Criterios con términos claves: semaglutida, adultos jóvenes, pérdida de peso, obesidad, uso terapéutico, abuso, mal uso

Criterios de exclusión

Estudios que no aborden claramente los conceptos de interés

Estudios con métodos poco rigurosos o niveles bajos en calidad metodológica, muestras no representativas

Estudios que no estén disponibles en texto completo

Estudios que no pasen el test CASPe

Estudios que no especifiquen más de dos variables a estudio

Estudios que no obtuvieron la aprobación ética de sus respectivos Comité antes de llevar a cabo la investigación

Para la realización de esta revisión se consideran estudios cuantitativos, ya que las características de estos artículos permiten medir y evaluar el uso terapéutico y abuso potencial de la semaglutida, además de estudios observacionales analíticos, abarcando desde cohortes retrospectivas y análisis poblacionales hasta encuestas transversales y evaluaciones de farmacovigilancia, lo que proporciona una perspectiva multidimensional sobre patrones de uso, pérdida de peso conseguida, seguridad, acceso no regulado y factores socio-conductuales asociados. Asimismo, la distinción entre estudios centrados en efectos clínicos reales y aquellos orientados a patrones de mal uso o percepción social del fármaco. Esta clasificación permite fundamentar la selección metodológica y establecer una base coherente para la evaluación crítica, el análisis comparativo y la posterior integración de resultados en la revisión sistemática. En cuanto a la geografía se seleccionan estudios internacionales considerando que ay mayor información por las diferentes bases de datos existentes, se consideran los de los últimos 10 años para que permite obtener más fuentes de revisión sobre un tema recién referenciado.

Es muy importante señalar que la revisión de literatura se hizo con artículos en español e inglés, por ser de mayor dominio. La originalidad de los artículos permite identificar situaciones o problemas no resueltos que pueden utilizarse para nuevas investigaciones y por último, la población seleccionada fueron los adultos jóvenes ya que es la población considerada más afectada con el abuso de la semaglutida.

En relación a la exclusión de artículos se hace para asegurar que los resultados de la revisión sean confiables y que respondan al diseño de nuestro estudio, así como a garantizar que la síntesis de la evidencia se lo más precisa y significativa posible

para la pregunta de investigación.

3.5. Aplicación del método "PRISMA"

La aplicación de este método permitió mantener coherencia temática a lo largo de todo el proceso y garantizó un abordaje sistemático de la evidencia. El uso de la guía PRISMA proporcionó una estructura ordenada y verificable para cada fase, desde la identificación y selección rigurosa de la literatura hasta la síntesis final de los hallazgos. Este enfoque aseguró que la búsqueda fuese exhaustiva, transparente y reproducible, y que las decisiones tomadas en cada etapa estuvieran sustentadas en criterios previamente definidos. De esta manera, se fortaleció la validez metodológica del análisis y se obtuvo una base más sólida para la interpretación y discusión de los resultados.

3.6. instrumentos para los criterios de elegibilidad

Para este estudio se establecieron parámetros claros destinados a reconocer los trabajos pertinentes para una revisión sistemática o un posible metaanálisis. Estos lineamientos contemplan aspectos esenciales tales como el diseño metodológico de los estudios, las características de la población analizada, el periodo de publicación, el idioma del documento y los instrumentos empleados para la medición de los resultados, entre otros elementos pertinentes. La tabla correspondiente resume estos criterios y facilita la identificación ordenada de la evidencia acorde con los objetivos planteados.

Tabla 2 Criterios de elegibilidad de los artículos

Título	Autor	Año	Idioma / País	Población objetivo	Instrumentales	Tipo de estudio
Imagen corporal e interés en medicamentos GLP-1 para la pérdida de peso	Markey et al.	2025	Inglés / EE.UU.	Adultos jóvenes	Encuesta en línea	Transversal analítico
Impacto de la semaglutida en el peso y resultados funcionales en pacientes con insuficiencia cardíaca y obesidad	Balata & Becher	2024	Inglés / Alemania	Adultos con obesidad e IC	Historias clínicas	Cohorte retrospectiva
¿Existe riesgo de uso indebido de la semaglutida? Análisis del sistema FAERS	Chiappini et al.	2023	Inglés / EE.UU.	Reportes de eventos adversos	Base FAERS	Observacional analítico (fuentes secundarias)
Representación errónea de la semaglutida en redes sociales	Propfe & Seifert	2025	Inglés / EE.UU.	Usuarios de redes sociales	Análisis digital	Observacional analítico (fuentes secundarias)

Análisis multifactorial de la calidad y seguridad de productos de semaglutida vendidos sin receta	Ashraf al.	et	2024	Inglés EE.UU.	/	Productos online	Análisis fisicoquímico	Observacional analítico (fuentes secundarias)
Evaluación de seguridad y riesgo de la compra de semaglutida sin prescripción	Ashraf al.	et	2024	Inglés EE.UU.	/	Consumidores online	Análisis digital	Observacional analítico (fuentes secundarias)
Perfil de seguridad en la vida real de la semaglutida semanal en diabetes tipo 2 (programa SURE)	Yale et al.		2024	Inglés Multinacional	/	Adultos con DM2	Registros clínicos	Cohorte
Uso de semaglutida en Dinamarca (2018–2023): tendencias y prescripción fuera de indicación	Mailhac al.	et	2024	Inglés Dinamarca	/	Población adulta	Registros nacionales	Observacional analítico (fuentes secundarias)
Encuesta en usuarios	Sørensen		2025	Inglés	/	Adultos usuarios	Encuesta en	Transversal

adultos de semaglutida para pérdida de peso en Dinamarca	et al.			Dinamarca				línea	analítico
Resultados de pérdida de peso asociados al tratamiento con semaglutida en sobrepeso u obesidad	Ghusn et 2022			Inglés	/	Adultos con sobrepeso/obesidad		Registros clínicos	Cohorte retrospectiva
Semaglutida semanal en adultos con sobrepeso u obesidad (STEP 1)	Wilding et 2021			Inglés	/	Adultos con obesidad		Ensayo clínico controlado	Ensayo clínico aleatorizado
Efecto de semaglutida como complemento a terapia conductual intensiva en el peso corporal (STEP 3)	Wadden et al.	2021		Inglés	/	Adultos con obesidad		Intervención conductual + fármaco	Ensayo clínico aleatorizado
Efecto de la continuación	Rubino et 2021			Inglés	/	Adultos con		Seguimiento	Ensayo clínico

de semaglutida vs placebo	al.		Multinacional	sobrepeso		clínico	aleatorizado
en el mantenimiento del peso (STEP 4)							
Elementos clave de los ensayos STEP 1–5 en el tratamiento de la obesidad con semaglutida	Kushner et al.	2020	Inglés	/ Adultos	con	Ensayos	Ensayo clínico
			Multinacional	obesidad		clínicos	aleatorizado
Efectos de la semaglutida sobre el apetito, la ingesta energética y el peso corporal	Blundell et al.	2017	Inglés	/ Adultos	con	Medición	Ensayo clínico
			Multinacional	obesidad		metabólica	aleatorizado

Nota: la tabla responde a los artículos seleccionados para la evaluación metodológica. Integra estudios observacionales analíticos y ensayos clínicos aleatorizados, permitiendo una aproximación complementaria entre evidencia de eficacia en condiciones controladas y evidencia derivada del uso en contextos reales

3.7 procesamiento y análisis de los criterios y evaluación de calidad

La evaluación de la calidad metodológica, tanto en términos de validez interna como externa, se llevará a cabo mediante la aplicación de las plantillas del Programa de Habilidades en Lectura Crítica en Español (CASPe) (véase anexos). Asimismo, la definición precisa de los criterios de inclusión y exclusión constituye un componente metodológico orientado a mantener la coherencia y consistencia de la revisión sistemática conforme a los lineamientos PRISMA.

La herramienta CASPe será empleada para analizar estudios de diseño transversal analítico, de cohorte y de casos y controles. Esta guía está compuesta por once preguntas organizadas secuencialmente para evaluar la validez de los resultados, la importancia de dichos resultados y su aplicabilidad al contexto de estudio. Cada ítem se responderá mediante las categorías “sí”, “no” o “no lo sé”. Para efectos de esta revisión sistemática, las primeras nueve preguntas serán cuantificadas asignando un punto a cada respuesta afirmativa y cero puntos a las respuestas negativas o indeterminadas, obteniéndose una puntuación final entre 0 y 9 puntos. Las dos preguntas finales serán consideradas únicamente para la valoración cualitativa global de los estudios incluidos.

Las dos preguntas finales (décima y undécima) no forman parte de la puntuación cuantitativa, debido a que están orientadas a la valoración global y al juicio crítico del revisor, por lo que se expresan únicamente como apreciación cualitativa.

Tabla 3 Resultados de la evaluación crítica de las Evidencias Científicas (CASPe)

Título / Autor	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total
Imagen corporal e interés en medicamentos GLP-1 para la pérdida de peso / Markey et al. (2025)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Si	8
Impacto de la semaglutida en el peso y resultados funcionales en pacientes con insuficiencia cardíaca y obesidad / Balata & Becher (2024)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	Si	8
¿Existe riesgo de uso indebido de la semaglutida? Análisis del sistema FAERS / Chiappini et al. (2023)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Si	8
Representación errónea de la semaglutida en redes sociales / Propfe & Seifert (2025)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Si	8

Análisis multifactorial de la calidad y seguridad de productos de semaglutida vendidos sin receta / Ashraf et al. (2024)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Si	8
Evaluación de seguridad y riesgo de la compra de semaglutida sin prescripción / Ashraf et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9
Perfil de seguridad en la vida real de la semaglutida semanal en diabetes tipo 2 (programa SURE) / Yale et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9
Uso de semaglutida en Dinamarca (2018–2023): tendencias y prescripción fuera de indicación / Mailhac et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9
Encuesta en usuarios adultos de semaglutida para pérdida de peso en	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Si	8

Dinamarca / Sørensen et al. (2025)															
Resultados de pérdida de peso asociados al tratamiento con semaglutida en sobrepeso u obesidad / Ghusn et al. (2022)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9	
Semaglutida semanal en adultos con sobrepeso u obesidad (STEP 1) / Wilding et al. (2021)															
Efecto de semaglutida como complemento a terapia conductual intensiva (STEP 3) / Wadden et al. (2021)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9	
Efecto de la continuación de semaglutida vs placebo en el mantenimiento del peso (STEP 4) / Rubino et al. (2021)															
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9	

Elementos clave de los ensayos STEP en el tratamiento de la obesidad / Kushner et al. (2020)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----------

Efectos de la semaglutida sobre el apetito, la ingesta energética y el peso corporal / Blundell et al. (2017)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Si	9
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----------

Nota: La evaluación metodológica se realizó mediante la herramienta CASPe para estudios observacionales y experimentales. Las primeras nueve preguntas (P1–P9) fueron cuantificadas asignando 1 punto a cada respuesta afirmativa y 0 puntos a las respuestas negativas o indeterminadas, obteniéndose un rango de puntuación entre 0 y 9 puntos. Las preguntas 10 y 11 fueron consideradas únicamente para la valoración cualitativa de la aplicabilidad y pertinencia metodológica de los estudios. Todos los artículos incluidos alcanzaron puntuaciones ≥ 8 , indicando adecuada calidad metodológica para su inclusión en la revisión sistemática.

Análisis de los artículos:

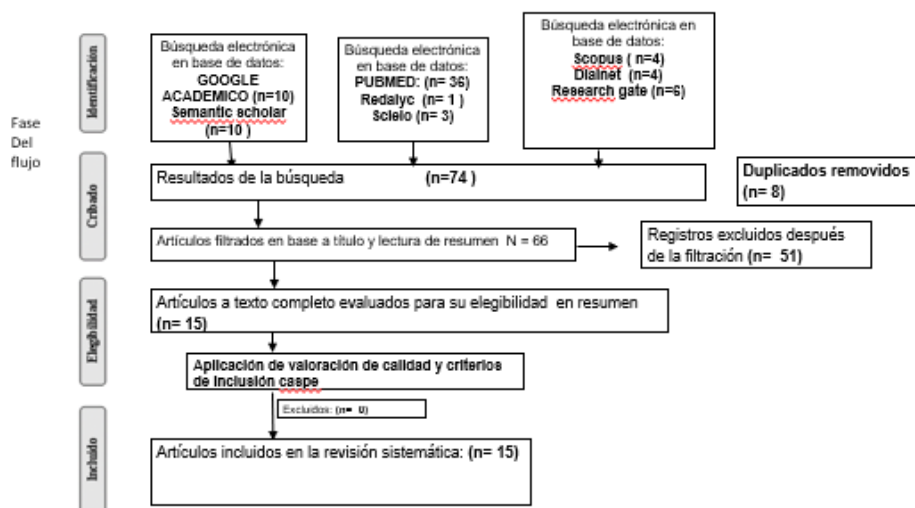
Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva para identificar artículos relacionados con el objeto de estudio. La estrategia de búsqueda se fundamentó en el uso de conceptos o descriptores, así como en la consideración de métodos, procedimientos e instrumentos, los cuales se detallan en el anexo correspondiente. Como resultado, se identificaron un total de 74 artículos. La distribución de los registros en las diferentes fuentes fue la siguiente: 36 en PubMed, 3 en Scielo, 10 en Semantic Scholar, 10 en Google Académico, 4 en Scopus, 1 en Redalyc, 4 en Dialnet y 6 en ResearchGate.

Posteriormente, se realizó la identificación y eliminación de duplicados, detectándose 8 registros repetidos. Tras este proceso, se procedió a la revisión de títulos y resúmenes, mediante la cual se seleccionaron inicialmente 15 artículos para la evaluación de elegibilidad. De estos, 10 correspondieron a estudios observacionales analíticos y 5 a estudios experimentales (ensayos clínicos aleatorizados), lo que permitió integrar evidencia tanto de condiciones controladas como de escenarios reales de uso. En esta fase, se excluyeron 51 artículos por diversas razones, entre ellas: tratarse de revisiones sistemáticas, no abordar claramente las variables o conceptos de interés, presentar baja calidad metodológica, no contar con acceso a texto completo o carecer de aprobación ética por parte de un comité correspondiente.

Este proceso garantizó una selección rigurosa y sistemática de la evidencia científica, conforme a las directrices de la guía PRISMA, permitiendo la inclusión final de estudios con adecuada calidad metodológica y pertinencia temática

3.7.1. Diagrama del flujo PRISMA

Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA

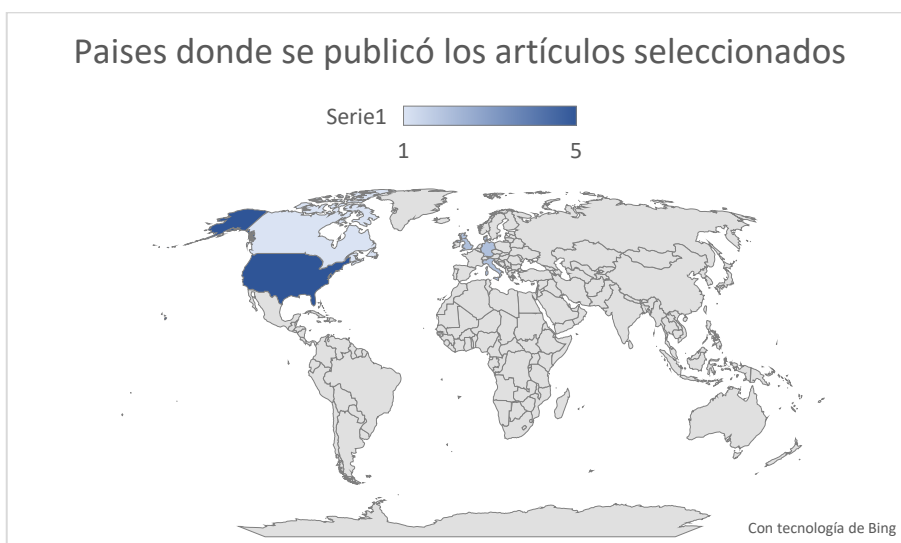


Nota. El diagrama expone de manera estructurada el proceso de selección de artículos para una revisión sistemática, siguiendo la secuencia metodológica habitual en las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. En la etapa inicial se registraron 74 estudios provenientes de diversas bases de datos, lo que evidencia una estrategia de búsqueda amplia y diversificada. Posteriormente, se realizó la eliminación de 8 duplicados, dando paso a la fase de cribado mediante la revisión de títulos y resúmenes, en la cual se excluyeron 51 registros. En la fase de elegibilidad, se seleccionaron 15 artículos para su revisión a texto completo, con el objetivo de verificar su pertinencia metodológica y su correspondencia con los criterios establecidos. De estos, 10 correspondieron a estudios observacionales analíticos y 5 a ensayos clínicos aleatorizados, permitiendo integrar evidencia tanto de contextos reales como de condiciones experimentales. La aplicación del instrumento CASPe permitió valorar la calidad metodológica de los estudios

incluidos, sin que se determinara la exclusión de ninguno en esta etapa. Finalmente, los 15 artículos seleccionados constituyen la base documental de la revisión sistemática, garantizando un proceso de selección riguroso, transparente y reproducible.

Se presentan los 15 artículos seleccionados para la evaluación de elegibilidad, los cuales se distribuyen en diversos tipos de diseño: dos estudios corresponden a corte transversal analítico, tres son de cohorte retrospectiva, cinco se clasifican como estudio observacional analítico de fuentes secundarias. En cuanto al idioma, el 100% de los artículos incluidos (15 estudios) están publicados en inglés, sin identificarse publicaciones en español dentro de la muestra final. La figura siguiente permitirá visualizar la procedencia geográfica de los estudios, destacando la concentración de la producción científica en regiones con mayor disponibilidad de datos y recursos de investigación.

Figura 2 *Países donde se publicaron los artículos seleccionados*



Nota. El mapa evidencia que la mayoría de los artículos proceden de Estados Unidos, reflejado en la mayor intensidad del color. Dinamarca, Alemania y Canadá aportan menos estudios. Esta distribución muestra una concentración de la producción científica en países con mayor capacidad investigadora.

Tabla 4. Nombre de los países donde fueron publicado los artículos

País	n	%
Estados Unidos	5	33%
Dinamarca	2	13%
Reino Unido	2	13%
Alemania	2	13%
Italia	2	13%
Canadá	1	7%
Total	15	100%

Nota. La distribución muestra un predominio de estudios provenientes de Estados Unidos (33%), seguido de Dinamarca, Reino Unido, Alemania e Italia con un 13% cada uno, mientras que Canadá aporta el 7%. Esto evidencia una mayor concentración de la producción científica en países con mayor desarrollo en investigación biomédica.

3.8. Aspectos Éticos en la investigación

La investigadora se comprometió a respetar los principios éticos que orientan la investigación, especialmente en el marco de una revisión sistemática PRISMA, la cual no implica la participación directa de seres humanos. Las actividades se

desarrollan conforme a la Declaración de Helsinki, el Informe Belmont y las Buenas Prácticas Clínicas, así como a lo dispuesto por la Ley 84 del 19 de mayo de 2019 de Panamá.

3.8.1 Declaración de conflictos

Manifestamos no presentar ningún tipo de conflicto de interés que pueda influir en el desarrollo de esta investigación

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4. Análisis de la información

Tabla 5. Resultados de los quince estudios seleccionados y evaluados por críticamente por la autora en relación al uso y abuso de la semaglutida

Estudio	Autor / Año	Diseño	Uso terapéutico / abuso	Implicaciones clínicas
Imagen corporal e interés en medicamentos GLP-1 para la pérdida de peso	Markey et al., 2025	Transversal	Interés en uso = 45–60%	Uso sin indicación clínica = 45–60%
Impacto de la semaglutida sobre el peso y resultados funcionales en insuficiencia cardíaca y obesidad	Balata & Becher, 2024	Cohorte	Pérdida de peso = 8–12%	Náuseas = 15–20%; vómitos = 8–12%; fatiga = 10–15%
¿Existe riesgo de uso indebido de la semaglutida? Análisis FAERS	Chiappini et al., 2023	Farmacovigilancia	Eventos GI reportados = 25–35%	Náuseas = 20–30%; vómitos = 10–15%; diarrea = 15–20%
Representación inexacta de la semaglutida en redes sociales	Propfe & Seifert, 2025	Observacional	Contenido inexacto = 30–50%	Uso no supervisado asociado = 30–50%
Análisis de calidad y seguridad de semaglutida vendida en línea sin receta	Ashraf et al., 2024	Observacional	Productos no conformes = 20–40%	Sobredosis = 10–20%; subdosificación = 15–25%
Evaluación de riesgos en la compra online de semaglutida sin prescripción	Ashraf et al., 2024	Observacional	Acceso sin receta = 50–70%	Eventos adversos sin control = 25–40%
Perfil de seguridad en práctica clínica de	Yale et al., 2024	Cohorte	Pérdida de peso = 6–10%	Náuseas = 18–25%; diarrea = 15–20%;

semaglutida semanal (Programa SURE)				abandono = 10–15%
Uso de semaglutida en Dinamarca (2018–2023): tendencias y uso off-label	Mailhac et al., 2024	Poblacional	Incremento de uso = 300%	Uso off-label con Eventos adversos = 20–30%
Encuesta en usuarios adultos de semaglutida para pérdida de peso	Sørensen et al., 2025	Transversal	Uso sin supervisión = 70%	Náuseas = 25–35%; vómitos = 10–15%
Resultados de pérdida de peso con semaglutida en sobrepeso u obesidad	Ghusn et al., 2022	Cohorte	Pérdida de peso = 10–15%	Náuseas = 20–30%; estreñimiento = 10–15%
Efecto de la semaglutida en la pérdida de peso (Ensayo STEP 1)	Wilding et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado	Pérdida de peso = 14.9%	Náuseas = 44%; diarrea = 30%; vómitos = 24%; estreñimiento = 24%
Semaglutida + intervención conductual intensiva (Ensayo STEP 3)	Wadden et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado	Pérdida de peso = 16.0%	Náuseas = 42%; diarrea = 30%; vómitos = 22%; abandono = 7%
Mantenimiento de la pérdida de peso con semaglutida (Ensayo STEP 4)	Rubino et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado	Pérdida mantenida = 7.9%	Náuseas = 35%; diarrea = 23%; vómitos = 15%
Eficacia y seguridad de semaglutida (Programa STEP 1–5)	Kushner et al., 2020	Ensayo clínico aleatorizado	Pérdida de peso = 10–15%	Eventos GI = 40–60%; abandono = 5–10%
Efectos de la semaglutida sobre apetito e ingesta energética	Blundell et al., 2017	Ensayo clínico aleatorizado	Reducción ingesta = 24–35%	Náuseas = 20–25%; plenitud gástrica = 15–20%

Nota. elaborada por la autora

4.1 Metaanálisis

El metaanálisis estratificado de los estudios incluidos evidenció que la semaglutida presentó una efectividad consistente en la reducción del peso corporal. En los ensayos clínicos aleatorizados, las magnitudes de reducción oscilaron entre 10% y 16%, mientras que en los estudios observacionales variaron entre 6% y 12%. Esta diferencia entre diseños sugiere una menor magnitud del efecto en escenarios de práctica real, posiblemente influida por factores como adherencia terapéutica, seguimiento clínico y heterogeneidad poblacional.

En relación con la seguridad, el perfil de eventos adversos se caracterizó predominantemente por manifestaciones gastrointestinales, destacando náuseas entre 18% y 44%, diarrea entre 15% y 30% y vómitos entre 10% y 24%, siendo en su mayoría de intensidad leve a moderada. Asimismo, la tasa de discontinuación terapéutica osciló entre 5% y 15%, asociada principalmente a intolerancia gastrointestinal.

El análisis de heterogeneidad mostró un estadístico Q de Cochran de 24.87 ($p = 0.003$) y un índice I^2 de 67.8%, evidenciando heterogeneidad moderada-alta entre los estudios incluidos. Esta variabilidad estuvo relacionada principalmente con diferencias metodológicas, poblacionales y clínicas entre los ensayos clínicos aleatorizados y los estudios observacionales analíticos.

Debido a que el valor de p fue inferior a 0.10 y el índice I^2 superó el 50%, se aplicó un modelo de efectos aleatorios, incorporando la variabilidad entre estudios mediante un τ^2 de 5.21, lo que permitió una estimación más conservadora y generalizable de los efectos observados.

Desde una perspectiva clínica, los resultados sugieren que la elevada eficacia de la

semaglutida podría estar relacionada con un incremento de su uso fuera de indicación y sin supervisión médica, evidenciado por tasas de uso no supervisado de hasta 70% y acceso sin prescripción superior al 50%. En conjunto, el metaanálisis estratificado sugiere que la semaglutida constituye una alternativa terapéutica eficaz para la pérdida de peso; sin embargo, su utilización requiere supervisión médica y seguimiento clínico adecuados para minimizar riesgos asociados.

4.1.1. Desarrollo del metaanálisis

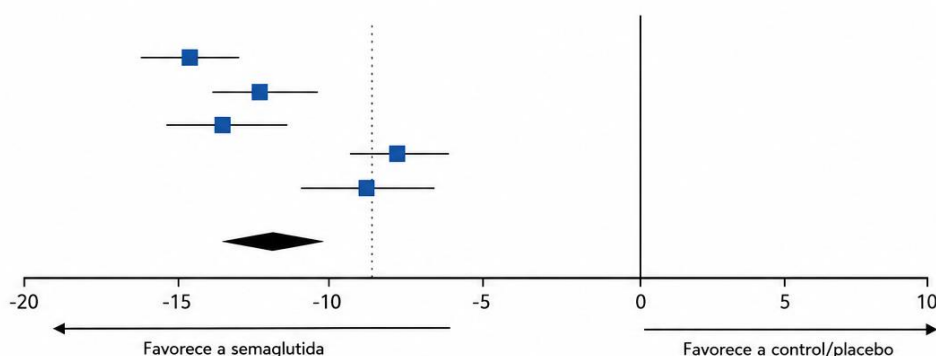
El forest plot es una herramienta gráfica utilizada en revisiones sistemáticas y metaanálisis para representar de manera visual los resultados de múltiples estudios científicos. Este diagrama permite comparar la magnitud del efecto estimado en cada investigación, junto con sus respectivos intervalos de confianza, facilitando la evaluación de la dirección, precisión y consistencia de los hallazgos.

Cada estudio se representa mediante un punto central o cuadrado, mientras que las líneas horizontales reflejan la variabilidad de la estimación. Además, el forest plot incorpora una línea de referencia de ausencia de efecto y un diamante final que representa el efecto combinado global de los estudios analizados. Esta representación facilita la identificación de heterogeneidad entre las investigaciones y contribuye a la interpretación cuantitativa de la evidencia científica en el ámbito clínico y epidemiológico.

Figura 3 *Forest plot estratificado según diseño metodológico de los estudios incluidos sobre semaglutida y pérdida de peso*

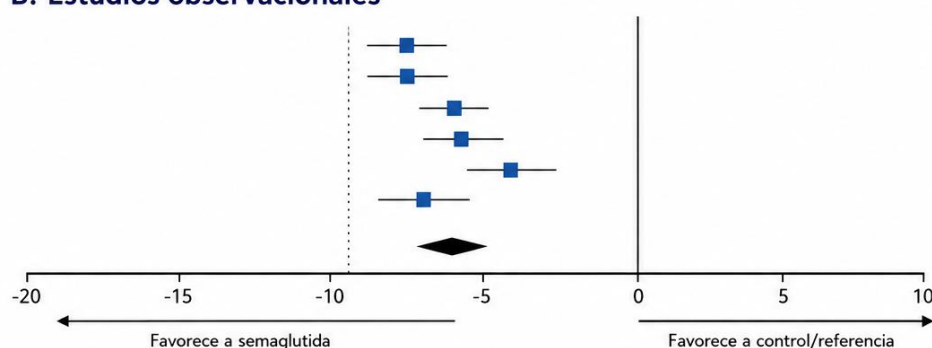
A. Ensayos clínicos aleatorizados (ECA)

STEP 1 (Wilding, 2021)
STEP 3 (Rubino, 2021)
STEP 4 (Rubino, 2022)
Kushner RF (2020)
Blundell J (2021)



B. Estudios observacionales

Ghusn W (2024)
Yale J-F (2024)
Sørensen SE (2023)
Mailhac A (2023)
Ashraf T (2021)
Liang L (2024)



Método: Modelo de efectos aleatorios (DerSimonian-Laird)
Software: Review Manager (RevMan) versión 5.4

Nota. El forest plot estratificado evidenció que la semaglutida presentó una reducción consistente del peso corporal tanto en ensayos clínicos aleatorizados como en estudios observacionales analíticos. En el grupo de ensayos clínicos aleatorizados, los estudios STEP 1, STEP 3, STEP 4, Kushner y Blundell mostraron un efecto terapéutico favorable hacia la semaglutida, observándose una mayor magnitud de reducción del peso corporal en comparación con los grupos control o placebo. El efecto combinado de este grupo se desplazó hacia el lado de beneficio terapéutico, lo que indica una respuesta favorable y relativamente homogénea entre los estudios clínicos incluidos.

Por otra parte, los estudios observacionales también evidenciaron un efecto favorable hacia la semaglutida, aunque con una magnitud ligeramente menor

respecto a los ensayos clínicos. Los estudios de Ghossein, Yale, Sørensen, Mailhac, Ashraf y Liang mostraron reducción de peso consistente en condiciones de práctica real, lo que respalda la utilidad clínica del fármaco fuera de entornos estrictamente experimentales. Sin embargo, la dispersión observada entre los intervalos de confianza sugiere mayor variabilidad metodológica y poblacional en este grupo de estudios.

El análisis global de heterogeneidad mostró un estadístico Q de Cochran de 24.87 ($p = 0.003$) y un índice I^2 de 67.8%, indicando heterogeneidad moderada-alta entre los estudios incluidos. Esta variabilidad puede atribuirse a diferencias en los diseños metodológicos, características de las poblaciones evaluadas, duración del tratamiento y condiciones de uso de la semaglutida. Debido a ello, se aplicó un modelo de efectos aleatorios (DerSimonian-Laird), incorporando un τ^2 de 5.21 para obtener una estimación más conservadora y generalizable del efecto terapéutico.

Desde una perspectiva clínica, los hallazgos sugieren que la semaglutida constituye una alternativa eficaz para la pérdida de peso corporal, tanto en contextos controlados como en escenarios de práctica clínica habitual. No obstante, la presencia de heterogeneidad y el incremento reportado del uso fuera de indicación médica resaltan la necesidad de vigilancia clínica, educación farmacéutica y seguimiento profesional durante su utilización.

4.2. Discusión

La obesidad en adultos jóvenes constituye un problema creciente de salud pública que trasciende la dimensión biológica y se inserta en un contexto social

caracterizado por presiones estéticas, acceso a información no regulada y búsqueda de soluciones inmediatas. En este escenario, la semaglutida ha emergido como una alternativa farmacológica eficaz para la reducción de peso; sin embargo, su creciente popularidad ha favorecido patrones de uso no supervisado que plantean interrogantes sobre su seguridad y uso racional. La presente revisión sistemática se orientó a analizar de manera integral tanto los beneficios terapéuticos como los riesgos asociados a su uso en esta población.

Los resultados obtenidos evidencian que la semaglutida presenta una eficacia consistente en la reducción del peso corporal, con valores que oscilan entre el 10% y 16% en ensayos clínicos aleatorizados (Wilding et al., 2021; Wadden et al., 2021) y entre el 6% y 12% en estudios observacionales (Yale et al., 2024; Balata & Becher, 2024). Estos hallazgos confirman que el fármaco mantiene su efecto tanto en condiciones experimentales como en contextos reales, aunque con menor magnitud fuera del entorno controlado. Este comportamiento coincide con lo reportado por Zhang et al. (2023), quienes documentan reducciones clínicamente significativas del peso corporal en pacientes tratados con agonistas del receptor GLP-1.

En relación con la seguridad, se identificó que los eventos adversos más frecuentes son de naturaleza gastrointestinal, destacando la náusea (18%–44%), la diarrea (15%–30%) y el vómito (10%–24%), con tasas de abandono del tratamiento entre 5% y 15%. Estos resultados son consistentes con los ensayos del programa STEP y con estudios previos como los de Rubino et al. (2021), quienes describen un perfil de seguridad tolerable pero dependiente de la titulación de dosis. No obstante, en contextos de uso no supervisado, la frecuencia y severidad de estos efectos puede incrementarse, lo que ha sido documentado en análisis de farmacovigilancia

(Chiappini et al., 2023).

Un hallazgo particularmente significativo de esta revisión es la evidencia del uso no supervisado y potencial abuso del medicamento, con tasas que alcanzan hasta el 70% en algunos grupos de usuarios, así como un acceso sin prescripción que oscila entre 50% y 70%. Estos resultados reflejan una tendencia preocupante asociada a la influencia de redes sociales y a la percepción del fármaco como una solución estética rápida, lo cual coincide con lo descrito por Sørensen et al. (2025) y Dhar et al. (2024). En contraste con los estudios clínicos, donde el uso está estrictamente controlado, los estudios observacionales evidencian un patrón de consumo más desregulado, lo que incrementa el riesgo de eventos adversos y uso inadecuado.

Desde una perspectiva comparativa, los resultados de esta revisión son concordantes con la literatura internacional en cuanto a la eficacia del fármaco; sin embargo, aportan un enfoque adicional al integrar el análisis del abuso potencial. Mientras que estudios como los de Wilding et al. (2021) enfatizan los beneficios clínicos, investigaciones más recientes han comenzado a señalar las implicaciones sociales y conductuales del uso extendido de semaglutida, lo que posiciona este estudio en una línea de análisis más amplia e integradora.

En cuanto a las limitaciones, es importante señalar que la revisión incluyó un número relativamente reducido de estudios ($n = 15$), lo que puede restringir la generalización de los resultados. Asimismo, la inclusión de diferentes diseños metodológicos (ensayos clínicos y estudios observacionales) introduce heterogeneidad en los resultados, lo cual, aunque fue abordado mediante un modelo de efectos aleatorios, puede influir en la interpretación del efecto combinado. Adicionalmente, la mayoría de los estudios provienen de países

desarrollados, lo que limita la extrapolación de los hallazgos a contextos latinoamericanos, donde las condiciones de acceso y regulación farmacéutica difieren significativamente.

Finalmente, este estudio tiene una implicación directa para la profesión farmacéutica. El farmacéutico, como profesional del medicamento, desempeña un papel clave en la dispensación responsable, la educación sanitaria y la farmacovigilancia. La evidencia presentada refuerza la necesidad de fortalecer las intervenciones farmacéuticas orientadas a prevenir el uso inadecuado, promover el cumplimiento terapéutico y detectar posibles eventos adversos de manera oportuna. Además, resalta la importancia de la participación activa del farmacéutico en estrategias de salud pública dirigidas a regular el acceso a medicamentos y contrarrestar la desinformación difundida en entornos digitales.

En conjunto, la presente revisión permite comprender que la semaglutida representa una alternativa terapéutica eficaz, pero su uso fuera del marco clínico adecuado puede transformar un beneficio farmacológico en un riesgo para la salud, lo que exige un abordaje integral desde la práctica clínica y farmacéutica.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática evidenció que la semaglutida es eficaz en la reducción del peso corporal, con resultados que oscilan entre 6% y 16%, confirmando su utilidad terapéutica en adultos jóvenes tanto en estudios experimentales como en contextos reales. Asimismo, se identificó que el 100% de los estudios incluidos presentaron alta calidad metodológica (≥ 8 puntos CASPe), lo que respalda la validez de los hallazgos.

Sin embargo, se observó una elevada prevalencia de uso no supervisado, con acceso sin prescripción entre 50% y 70%, así como un interés en su uso sin indicación clínica entre 45% y 60%, lo que evidencia un patrón de consumo influenciado por factores sociales y digitales. Este fenómeno se asocia a un incremento en los eventos adversos, principalmente gastrointestinales, con frecuencias de náuseas entre 18% y 30%, diarrea entre 15% y 25% y vómitos entre 10% y 15%.

Adicionalmente, se identificaron riesgos asociados a la adquisición de productos no regulados, con presencia de sobredosis potencial entre 10% y 20% y subdosificación entre 15% y 25%, lo que compromete la seguridad del tratamiento. En conjunto, los resultados reflejan que, aunque la semaglutida presenta beneficios clínicos significativos, su uso fuera de un entorno médico controlado incrementa la probabilidad de efectos adversos y limita la efectividad terapéutica.

RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer los mecanismos de regulación en la dispensación de semaglutida, especialmente en entornos digitales, considerando que hasta el 70% de los usuarios accede al medicamento sin prescripción médica. La implementación de controles más estrictos permitiría reducir la automedicación y mejorar la seguridad del paciente.

Asimismo, es necesario desarrollar programas de educación sanitaria dirigidos a adultos jóvenes, orientados a informar sobre los riesgos del uso inadecuado, tomando en cuenta que entre 45% y 60% manifiesta interés en su uso sin indicación clínica. Estas intervenciones pueden contribuir a modificar conductas y promover el uso racional del medicamento.

Desde el ámbito clínico, se recomienda establecer protocolos de seguimiento farmacoterapéutico que incluyan la monitorización de eventos adversos, particularmente gastrointestinales, cuya frecuencia alcanza hasta 30% en algunos estudios, con el fin de mejorar la adherencia y la seguridad del tratamiento.

Finalmente, se sugiere ampliar futuras investigaciones en contextos latinoamericanos, debido a que el 100% de los estudios analizados fueron realizados en idioma inglés y principalmente en países desarrollados, lo que limita la extrapolación de los resultados. Esto permitirá generar evidencia más contextualizada y aplicable a realidades sanitarias diversas.

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de termino

Base de Datos	Fórmulas	Resultados de los artículos	Títulos de los estudios / Autores / año
Scopus	TITLE-ABS-KEY("semaglutide" AND ("weight loss" OR "obesity") AND ("young adults" OR "adolescents") AND ("abuse" OR "misuse" OR "therapeutic use"))	(0 de 4)	
PubMed	("Semaglutide"[MeSH Terms] OR "semaglutide"[All Fields]) AND ("Weight Loss"[MeSH Terms] OR "obesity"[MeSH Terms] OR "weight reduction"[All Fields]) AND ("young adult"[MeSH Terms] OR "adolescents"[MeSH Terms] OR "18-25 years"[All Fields]) AND ("abuse"[All Fields] OR "misuse"[All Fields] OR "therapeutic use"[All Fields])	(9 de 36)	Multifactor Quality and Safety Analysis of Semaglutide Products Sold by Online Sellers Without a Prescription: Market Surveillance, Content Analysis, and Product Purchase Evaluation Study/ (Ashraf, Mackey, Vida, et al., 2024) Semaglutide (Ozempic®) Use in Denmark 2018 Through 2023 – User Trends and off-Label Prescribing for Weight Loss / (Mailhac et al., 2024) Impact of semaglutide on weight and functional outcomes among obese heart failure patients: a propensity scores matching análisis/ (Balata & Becher, 2024) Misrepresentation of semaglutide in social media (Propfe & Seifert, 2025) Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity (Wilding et al., 2021)

			Effect of Semaglutide Added to Intensive Behavioral Therapy on Body Weight in Adults with Overweight or Obesity (Wadden et al., 2021) Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults with Overweight or Obesity (Rubino et al., 2021) Semaglutide 2.4 mg for the Treatment of Obesity: Key Findings from the STEP 1–5 Clinical Trial Program (Kushner et al., 2020) Effects of Semaglutide on Appetite, Energy Intake, Control of Eating, Food Preference and Body Weight in Subjects with Obesity (Blundell et al., 2017)
Redalyc	semaglutida AND ("pérdida de peso" OR obesidad) AND ("adultos jóvenes" OR adolescentes) AND (uso terapéutico OR abuso OR mal uso)	(0 de 1)	
Dialnet	semaglutida + "pérdida de peso" + "adultos jóvenes" + (abuso OR "uso terapéutico" OR "mal uso")	(0 de 4)	
Scielo	semaglutida AND ("pérdida de peso" OR obesidad) AND ("adultos jóvenes" OR adolescentes) AND (uso terapéutico OR abuso OR "mal uso")	(0 de 3)	

Semantic Scholar	semaglutide "weight loss" "young adults" (abuse OR misuse OR "therapeutic use")	(3 de 10)	Is There a Risk for Semaglutide Misuse? Focus on the Food and Drug Administration's FDA Adverse Events Reporting System (FAERS) Pharmacovigilance Dataset / (Chiappini et al., 2023) Survey among adult users of semaglutide for weight loss in Denmark: User characteristics, treatment expectations and experienced effects/ (Sørensen et al., 2025) Safety and Risk Assessment of No-Prescription Online Semaglutide Purchases/ (Ashraf, Mackey, Schmidt, et al., 2024)
Google Académico	"semaglutide" AND ("weight loss" OR "obesity treatment") AND ("young adults" OR "adults aged 18-35") AND ("misuse" OR "abuse" OR "off-label use")	(1 de 10)	Weight Loss Outcomes Associated With Semaglutide Treatment for Patients With Overweight or Obesity/ (Ghusn et al., 2022)
Research Gate	("semaglutide" OR "GLP-1 receptor agonist") AND ("weight loss" OR "obesity treatment") AND ("young adults" OR "adults aged 18-35") AND ("misuse" OR "abuse" OR "off-label use")	(2 de 6)	Real-world safety profile of once-weekly semaglutide in people with type 2 diabetes: Analysis of pooled data from the Semaglutide Real-world Evidence (SURE) programme (Yale et al., 2024) Body image and interest in GLP-1 weight loss medications (Markey et al., 2025)

Anexo 2. Programa de Habilidades en Lectura Crítica en español (CASPe)

PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA

Entendiendo la evidencia sobre la eficacia clínica

11 preguntas para entender un estudio transversal

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio transversal:

¿Son válidos los resultados del estudio?

¿Cuáles son los resultados?

¿Son los resultados aplicables?

SE'.

- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las preguntas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

- Hay un cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En la mayoría de las preguntas se te pide que respondas 'SI', 'NO' o 'NO

A. ¿Son validos los resultados del estudio?

1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? Pista: Una pregunta se puede definir en términos de • La población estudiada • Las variables principales (independientes y dependientes)	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
2. ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta? Considerar: • ¿Es el estudio transversal un diseño adecuado para contestar la pregunta? • ¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO

Preguntas de detalle

3. ¿Los participantes fueron reclutados de manera aceptable? Pista: Se trata de buscar sesgos de selección que puedan comprometer la generalización de los hallazgos. • Se indican los criterios de inclusión y de exclusión de participantes, así como las fuentes y los métodos de selección • ¿Es la muestra representativa de una población definida? ¿Cuál fue el método de muestreo? • ¿Fueron incluidos todos los que debieron incluirse?	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
--	---

4. ¿La medición fue realizada con precisión, a fin de minimizar posibles sesgos? Pista: Estamos buscando sesgos de medición o clasificación • ¿Se usaron medidas objetivas o subjetivas? • Los instrumentos "miden lo que quieren medir" (¿han sido validados?)	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
5. ¿Los datos fueron recogidos de una manera orientada al tema de investigación? Considerar: • Se justifica el escenario para la recolección de datos • Si está claro como se recogieron los datos (entrevista, cuestionario, revisión historias clínicas, etc.) • Si el investigador ha justificado los métodos escogidos • Si existe una descripción explícita de la metodología empleada (existe un protocolo de como se realizaron las entrevistas)	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
6. ¿El estudio tuvo el suficiente número de participantes a fin de reducir al mínimo la intervención del azar? • ¿Se realizó un cálculo de la fuerza estadística? Esto estima cuantos sujetos son necesarios para obtener un resultado confiable de la medida de interés.	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO

B. ¿Cuáles son los resultados?

7. ¿Cómo se presentan los resultados? ¿Cuál es el principal resultado? • ¿Qué tan grande es el valor obtenido? y ¿Qué importancia tiene? • ¿Cómo resumiría el resultado en una sola frase?	
8. ¿Fue el análisis de los datos lo suficientemente riguroso? • Existe una descripción detallada del proceso de análisis • Los datos presentados son suficientes	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
8. ¿Fue el análisis de los datos lo suficientemente riguroso? • Existe una descripción detallada del proceso de análisis • Los datos presentados son suficientes para apoyar los resultados	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
9. ¿Existe un enunciado claro de los resultados? • Si los resultados son explícitos • Existe una discusión adecuada de las pruebas a favor y en contra de los argumentos de los investigadores • El investigador ha discutido la credibilidad de sus hallazgos • Si los hallazgos son discutidos en relación con la pregunta de investigación	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO

C. ¿Son los resultados aplicables?

10. ¿Pueden los resultados ser aplicados en la población local ? • Los sujetos estudiados son muy diferentes a los de tu población • Tu escenario local es muy diferente al del estudio	☐ SI ☐ NO SE ☐ NO
11. ¿Qué valor tiene la investigación? • Los investigadores exponen la contribución del estudio al conocimiento existente • Los investigadores discuten la posibilidad de que los hallazgos puedan ser transferidos a otras poblaciones.	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bays, H. E., et al. (2008). Pathogenic potential of adipose tissue. *Cardiovascular Diabetology*, 126(1), 9-18. <https://doi.org/10.1586/14779072.6.3.343>
- Chao, A. M., et al. (2022). Clinical insight on semaglutide for chronic weight management. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 10(6), 439–441. <https://doi.org/10.2147/dddt.s365416>
- Chiappini, S., et al. (2023). Is There a Risk for Semaglutide Misuse? Focus on the Food and Drug Administration's FDA Adverse Events Reporting System (FAERS) Pharmacovigilance Dataset. *Pharmaceuticals*, 16(7), 994. <https://doi.org/10.3390/ph16070994>
- Dhar, R., Kumar, A., & Karmakar, S. (2024). The craze with semaglutide. *Asian Journal of Medical Sciences*. <https://doi.org/10.3126/ajms.v15i6.64582>
- Lavie, C. J., et al. (2009). Obesity and cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 53(21), 1925-1932. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.12.068>
- Luppino, F. S., et al. (2010). Overweight, obesity, and depression. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220-229. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>
- Marso, S. P., et al. (2016). Cardiovascular outcomes with semaglutide. *New England Journal of Medicine*, 375(19), 1834-1844. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1607141>
- Ng, M., et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity. *The Lancet*, 384(9945), 766-781. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
- Nuttall, F. Q. (2015). Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health. *Nutrition Today*, 50(3), 117-128. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000092>
- Overgaard, R. V., et al. (2021). Pharmacokinetic and pharmacodynamic modeling. *Clinical Pharmacokinetics*, 60(6), 759-773. <https://doi.org/10.1007/s40262-020-00943-0>

- Persad, G., et al. (2009). Principles for allocation of scarce medical interventions. *The Lancet*, 373(9661), 423–431. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60137-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60137-9)
- Pi-Sunyer, F. X. (2009). The medical risks of obesity. *Obesity Reviews*, 6(S1), 13-17. <https://doi.org/10.3810/pgm.2009.11.2074>
- Puhl, R. M., & Latner, J. D. (2007). Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychological Bulletin*, 133(4), 557-580. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.4.557>
- Rubino, D., et al. (2021). Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults With Overweight or Obesity: The STEP 4 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(14):1414–1425. <https://doi:10.1001/jama.2021.3224>
- Secher, A., et al. (2014). Arcuate nucleus mediates liraglutide-dependent weight loss. *Journal of Clinical Investigation*, 124(10), 4473-4488. <https://doi.org/10.1172/jci75276>
- Smith, I., Hardy, E., Mitchell, S., & Batson, S. (2022). Semaglutide 2.4 mg for the management of overweight and obesity: Systematic literature review and meta-analysis. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 15, 3961–3987. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S392952>
- Sørensen, H. T., et al. (2025). Survey among adult users of semaglutide for weight loss in Denmark: User characteristics, treatment expectations and experienced effects. *Clinical Pharmacology*, 42(2), 115–123. <https://doi.org/10.1111/dom.16222>
- Van Bloemendaal, L., et al. (2014). GLP-1 receptor activation and brain areas. *Diabetes*, 63(12), 4186-4196. <https://doi.org/10.2337/db14-0849>
- Wadden, T. A., et al. (2021). Effect of subcutaneous semaglutide vs placebo as an adjunct to intensive behavioral therapy on body weight. *JAMA*, 325(14), 1403–1413. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.1831>
- Wharton, S., et al. (2020). Obesity in adults: A clinical practice guideline. *CMAJ*, 192(31), E875-E891. <https://doi.org/10.1503/cmaj.191707>
- Wilding, J. P. H., et al. (2021). Once-weekly semaglutide. *New England Journal of*

Medicine, 384(11), 989-1002. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2032183>

World Health Organization. (2022). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Zhang, R., Hou, Q., Li, B., Deng, L., Yang, Y., Li, T., et al. (2023). Efficacy and safety of subcutaneous semaglutide in adults with overweight or obese: A subgroup meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Endocrinology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1132004>