



**Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza**



Trabajo Fin de

Autor/es

Director/es

Facultad de Veterinaria



ÍNDICE

1. Resumen.....	1
1.1. Abstract	1
2. Introducción.....	2
3. Justificación y Objetivos	3
4. Metodología.....	3
5. Resultados y discusión.....	4
5.1. Etiopatogenia de la obesidad felina	4
5.1.1. Concepto y prevalencia.....	4
5.1.2. Etiología y factores de riesgo	4
5.1.3. Fisiopatología	7
5.2. Evaluación nutricional y diagnóstico de la obesidad felina	11
5.3. Tratamiento de la obesidad felina	13
5.3.1. Aspectos nutricionales.....	13
5.3.2. Actividad física y enriquecimiento ambiental	18
5.3.3. Implicación del tutor.....	21
5.3.4. Monitorización	23
5.4. Prevención de la obesidad felina	25
5.4.1. Generalidades	25
5.4.2. Prevención durante el crecimiento del gatito.....	25
5.4.3. Prevención después de la esterilización	27
5.5. Nuevas perspectivas en el manejo de la obesidad felina	27
5.5.1. Obesidad y tecnologías	27
5.5.2. Obesidad y microbiota intestinal.....	28
5.5.3. Manejo médico de la obesidad	28
5.5.4. Enfoque <i>One Health</i>	29
6. Conclusiones.....	32
6.1. Conclusions	32
7. Valoración personal	33
8. Bibliografía.....	34

1. Resumen

La obesidad es la enfermedad nutricional más común en el gato y su prevalencia aumenta progresivamente a nivel mundial desde la década de 1990. Se considera que un gato padece obesidad cuando presenta un exceso de grasa corporal que causa una elevación de su peso corporal por encima del 15 - 20 % de su peso ideal. La ganancia de peso que causa la obesidad se produce por un consumo de calorías superior a las necesidades del individuo, pero en el gato esta etiología se ve influenciada por numerosos factores, tanto intrínsecos como extrínsecos. La obesidad felina es una enfermedad compleja con un importante componente endocrino que puede tener consecuencias graves sobre la salud de los gatos que la padecen, afectando su calidad y esperanza de vida por su asociación con patologías como la diabetes *mellitus* y las dislipidemias. El diagnóstico de la obesidad en el gato requiere la evaluación nutricional, que se integra en la anamnesis y la exploración física, en la cual se realiza la valoración de la condición corporal.

Su tratamiento consiste en instaurar un plan de pérdida de peso, que combina una nutrición adaptada, ejercicio y enriquecimiento ambiental, junto con la monitorización del peso y de la condición corporal. El tutor tiene un papel clave en el tratamiento de la obesidad y su compromiso es esencial para llevarlo a cabo adecuadamente. La pérdida de peso es un proceso desafiante y se recomienda privilegiar un abordaje preventivo de esta enfermedad en la población felina. Por otra parte, recientes estudios contemplan la utilidad que podrían tener las tecnologías, el estudio de la microbiota intestinal y los avances farmacológicos en su manejo, así como las aportaciones del enfoque *One Health* de esta patología. En esta revisión bibliográfica sobre la obesidad felina se pretende profundizar en estos aspectos.

1.1. Abstract

Obesity is the most common nutritional disease in cats, and its prevalence has been progressively increasing worldwide since the 1990s. A cat is considered obese when it has an excess of body fat that causes its body weight to rise 15–20% above its ideal weight. Weight gain that leads to obesity occurs when the caloric intake exceeds the individual's energy requirements, but in cats, this etiology is influenced by numerous intrinsic and extrinsic factors. Feline obesity is a complex disease with a significant endocrine component that can have serious consequences on the health of affected cats, impacting their quality of life and life expectancy due to its association with comorbidities such as diabetes mellitus and dyslipidemias. The diagnosis of obesity in cats requires a nutritional assessment, which is part of the anamnesis and the physical examination, during which the body condition is evaluated.

Treatment involves implementing a weight loss plan, which combines adequate nutrition, exercise, and environmental enrichment, along with monitoring of weight and body condition. The caregiver plays a key role in the treatment of obesity, and their commitment is essential for proper implementation. Weight loss is a challenging process, and a preventive approach to this disease in the feline population is recommended. Additionally, recent studies have explored the potential usefulness of technology, gut microbiota research, and pharmacological advances in managing feline obesity, as well as the contributions of a One Health approach. This bibliographic review on feline obesity aims to further develop these aspects.

2. Introducción

Se define como obesidad la enfermedad en la cual un individuo presenta un exceso de grasa corporal que causa una elevación del peso por encima del 15 - 20 % del peso ideal, suponiendo un compromiso para su salud (Ramos-Plá, 2021). Se estima que una de cada ocho personas en el mundo padece obesidad, y esta cifra seguirá aumentando, de hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la lucha contra la obesidad como uno de los mayores retos sanitarios del siglo XXI (OMS, 2024). En paralelo también se está observando un incremento de los casos de obesidad en animales de compañía, en el caso de los gatos domésticos la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad puede llegar hasta el 66 % en algunos países, de modo que se considera como la principal enfermedad nutricional en esta especie (Loste *et al.*, 2021).

La obesidad es una enfermedad compleja que afecta la calidad y la esperanza de vida de los gatos que la padecen por su asociación con diversas patologías (Wakshlag y Loftus, 2014). Su etiología multifactorial hace especialmente desafiante su tratamiento, el cual para ser efectivo no debe limitarse solo a la nutrición (Linder y Mueller, 2014). En los últimos años también se están considerando otros aspectos, como el papel del tutor o del comportamiento del gato, y se está enfatizando la importancia de la prevención para mejorar el manejo de esta patología en los pacientes felinos (Cline *et al.*, 2021; Godfrey *et al.*, 2024). Adicionalmente, recientes avances en medicina, tanto veterinaria como humana, podrían tener aportaciones en el tratamiento y la prevención de la obesidad felina (Zomer y Cooke, 2024). En este sentido, cabe destacar los beneficios que podría aportar un enfoque *One Health* de la obesidad tanto para la salud de las personas como para la de sus mascotas (Bartges *et al.*, 2017).

3. Justificación y Objetivos

La obesidad felina es una enfermedad con una prevalencia creciente que influye negativamente sobre la calidad y la esperanza de vida de los gatos, pero pese al impacto negativo que puede tener sobre la salud de éstos, en muchas ocasiones se subestima la problemática que implica. Además, el tratamiento y la prevención de esta patología son especialmente complejos pero necesarios para asegurar la salud de los pacientes felinos. Es por todo ello por lo que, el principal objetivo de este trabajo ha sido realizar una revisión bibliográfica actualizada de esta enfermedad en esta especie, abordando los siguientes aspectos y profundizando en el manejo de la misma:

- Prevalencia de la obesidad dentro de la población felina
- Etiología de la obesidad felina y factores que pueden predisponer a ella
- Fisiopatología de la obesidad felina y patologías asociadas
- Métodos de evaluación y diagnóstico de la obesidad felina
- Tratamiento de la obesidad felina, incluyendo aspectos nutricionales, de ejercicio y enriquecimiento y relativos al tutor, y a su monitorización
- Prevención de la obesidad felina
- Nuevas perspectivas en el manejo de la obesidad felina

4. Metodología

La metodología de este trabajo fin de grado ha consistido en la realización de una revisión bibliográfica completa y actualizada acerca del tema propuesto. Para ello se recogió información procedente de buscadores bibliográficos y bases de datos digitales como Alcorze, PubMed y Web of Science. Para llevar a cabo esta búsqueda se utilizaron palabras claves en castellano y en inglés, como *“feline obesity”*, *“pet obesity”*, *“feline nutrition”* para búsquedas generales y palabras más específicas como *“prevention”*, *“One Health”*, etc. cuando se buscaba información relativa a un apartado en concreto. Se consultaron fuentes físicas como libros especializados y manuales disponibles en la biblioteca de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, así como artículos publicados en revistas científicas electrónicas y páginas web de organizaciones como la World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) y la Association for Pet Obesity Prevention. Se han utilizado referencias tanto en inglés como en castellano, la mayoría publicadas en los últimos 15 años. El manejo de la bibliografía se realizó mediante el gestor bibliográfico Zotero.

5. Resultados y discusión

5.1. Etiopatogenia de la obesidad felina

5.1.1. Concepto y prevalencia

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal que supone un compromiso para la salud (Ramos-Plá, 2021). Un gato se considera en sobrepeso cuando su peso corporal supera su peso ideal por encima del 10 %, si este exceso supera el 20 %, se considera obeso (Loste *et al.*, 2021). La obesidad es una enfermedad metabólica, sistémica, crónica y multiorgánica provocada por el exceso de tejido adiposo debido a la hipertrofia de los adipocitos por el acúmulo de triglicéridos en los mismos (Saavedra *et al.*, 2024).

En la especie felina, la obesidad es la principal enfermedad nutricional y una de las patologías más frecuentes que observan los veterinarios clínicos, con un incremento de su prevalencia a nivel mundial (Ward *et al.*, 2019). En la década de 1990, uno de los primeros estudios epidemiológicos acerca de esta enfermedad en Estados Unidos estimaba la prevalencia de sobrepeso y obesidad en gatos cercana al 28,5 % y 6,5 %, respectivamente (Lund *et al.*, 2005). El último estudio de este tipo que se realizó en este país estima que estas prevalencias ahora ascienden hasta el 40 % y 13 % (Montoya *et al.*, 2025). Globalmente, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en gatos varía entre el 11,5 y el 66 % según los países (Loste *et al.*, 2021).

5.1.2. Etiología y factores de riesgo

Por norma general, la obesidad se produce como consecuencia de un consumo de calorías superior a las necesidades del individuo durante un periodo prolongado de tiempo (Ramos-Plá, 2021). A pesar de esta etiología aparentemente sencilla, la obesidad es una enfermedad multifactorial en la que intervienen una multitud de factores relacionados con el propio gato (intrínsecos) o con su ambiente (extrínsecos) (Saavedra *et al.*, 2024).

Factores intrínsecos

La obesidad felina aparece generalmente en individuos de entre 5 y 11 años, pero el incremento de peso corporal suele empezar a los 2 o 3 años (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

En cuanto a la raza, afecta principalmente a gatos mestizos de pelo corto y de raza común europea, el riesgo de padecer obesidad es muy bajo en razas puras como la abisinia y la esfinge, sin embargo ciertas razas, como la Maine coon y la bosque de Noruega, parecen tener cierta predisposición a la obesidad (Saavedra *et al.*, 2024). La obesidad en felinos también

podría estar relacionada con el gen MC4R, involucrado en el balance energético, pero se necesitarían más estudios para averiguar su impacto (Mousa Basha y Akis, 2025).

Los gatos macho tienden a consumir más energía que la que metabolizan, aumentando su riesgo de padecer obesidad (Saavedra *et al.*, 2024). En cuanto a la esterilización, es el factor intrínseco que más influencia tiene, siendo la obesidad la principal complicación de este procedimiento (Larsen, 2017). La gonadectomía provoca un cambio hormonal, disminuyendo la concentración de hormonas reproductivas, lo cual resulta en un aumento de la ingesta en gatos esterilizados (Larsen, 2017). También ocurren cambios en las hormonas del apetito como la grelina o la leptina (Vendramini *et al.*, 2020). La ingesta aumenta de manera inmediata, alrededor de los tres días posteriores a la operación, y el peso corporal empieza a aumentar significativamente a los 7 meses tras la esterilización (Larsen, 2017). Por otra parte, los requerimientos energéticos de estos individuos disminuyen un 30 % debido a que ya no se producen y mantienen los órganos sexuales y sus hormonas (Godfrey *et al.*, 2024). Otro factor que podría influenciar el incremento de peso tras la esterilización es la disminución de la actividad física voluntaria, lo cual se demostró en perros pero aún existe debate sobre si se da también en gatos (Larsen, 2017; Vendramini *et al.*, 2020).

De manera minoritaria, la obesidad felina también puede estar originada o empeorada por enfermedades como el hiperadrenocorticismo, o tratamientos con corticoides o anticonvulsivos (Ramos-Plá, 2021).

Factores extrínsecos

Relacionados con el propietario

La relación entre el propietario y su gato es un factor relevante en la predisposición a la obesidad. Como norma general, una relación más afectuosa, en especial en los casos en los que se humaniza a la mascota o se utiliza como sustituto de la relación con otras personas, es un factor de riesgo (Michel y Scherk, 2012). Sin embargo, un reciente estudio da a entender que parece haber habido un cambio en esta correlación entre el afecto y la obesidad, asimismo, la mayoría de los propietarios que tienen un apego fuerte con su gato ahora están más educados y más comprometidos con la salud y el bienestar de su mascota, lo que disminuye el riesgo de obesidad (Wall *et al.*, 2019). En este mismo estudio, se concluyó que dos características del propietario influían en el peso del animal: por una parte el nivel de responsabilidad, de modo que los tutores más responsables tienen mayor facilidad para seguir las recomendaciones veterinarias acerca de salud y nutrición, disminuyendo el riesgo; por otra

parte, el nivel de impaciencia, ya que cuanto más impaciente es el tutor, más probable es que su gato padezca sobrepeso u obesidad, al tener dificultad en seguir programas con resultados a largo plazo (Wall *et al.*, 2019).

Otro aspecto relacionado con el propietario que se considera factor de riesgo es la subestimación del problema de la obesidad; los propietarios que no consideran el sobrepeso o la obesidad como un problema de salud tienen más probabilidad de tener un gato con sobrepeso u obesidad, especialmente aquellos que consideran que ser “regordete” es un indicador de calidad de vida en el gato (Teng *et al.*, 2020). Por otra parte, la subestimación de la condición corporal por parte del propietario es otro factor de riesgo (Michel y Scherk, 2012).

Relacionados con el estilo de vida y el comportamiento

El entorno tiene un papel importante en el desarrollo de la obesidad, actualmente cada vez más gatos llevan un estilo de vida sedentario de interior con pocos estímulos (Saavedra *et al.*, 2024). Estos gatos “*indoor*”, que viven en interior, son dos veces más propensos a tener sobrepeso u obesidad que aquellos gatos que tienen acceso al exterior (Saavedra *et al.*, 2024). Asimismo, un ambiente poco estimulante fomenta el aburrimiento, lo cual resulta en un aumento de la ingesta; esto ocurre en el caso de los gatos que tienen poco o ningún acceso al exterior o que tienen pocas oportunidades de juego, por otra parte, la falta de actividad relacionada con este tipo de entorno resulta en una disminución de la actividad física, otro factor que favorece el aumento de peso (Wall *et al.*, 2019). Ciertos gatos que conviven con otros gatos, en los “*hogares multigatos*”, también tienen un incremento de su ingesta, consecuencia del elevado estrés crónico que pueden sufrir (Saavedra *et al.*, 2024). En definitiva, cualquier ambiente que fomenta el estrés y/o el aburrimiento en el gato es un factor de riesgo.

Otro aspecto comportamental que predispone a la obesidad es el comportamiento de pedir comida, aumentando el riesgo tres a cinco veces, lo que también podría relacionarse con el propietario (Teng *et al.*, 2020).

Relacionados con la alimentación

El tipo de dieta puede favorecer la obesidad. Los gatos alimentados con una dieta con una proporción de pienso seco igual o superior al 75 % presentan 2,4 veces más de probabilidad de tener sobrepeso que aquellos alimentados con dieta húmeda (Saavedra *et al.*, 2024). Una dieta con una composición alta en grasa favorece más el incremento de peso que una con una

composición alta en carbohidratos, pero el aumento de ingesta en general es un factor mucho más decisivo que la composición de nutrientes de la dieta (Saavedra *et al.*, 2024).

El estilo de alimentación también puede influenciar el aumento de peso. Una alimentación variada parece disminuir el riesgo de obesidad, posiblemente debido a una disminución del aburrimiento o al carácter neofóbico de muchos gatos que tienen una ingesta reducida de nuevos alimentos (Wall *et al.*, 2019). La alimentación *ad libitum* se considera factor de riesgo, en especial si se relaciona con otros factores como el aburrimiento, una dieta principalmente seca o muy calórica (Michel y Scherk, 2012).

5.1.3. Fisiopatología

El tejido adiposo no es solo un almacén de grasas, es un órgano complejo y activo cuya acción endocrina e inflamatoria influye directamente en la fisiopatología de la obesidad (Ramos-Plá, 2021).

Enfermedad endocrina

La regulación del apetito tiene lugar en el núcleo arcuato del hipotálamo a partir de dos centros neuronales: el del hambre u orexigénico y el de la saciedad o anorexigénico, estos centros se regulan por acción hormonal (Wakshlag y Loftus, 2014). La fisiopatología endocrina de la obesidad consiste en un desequilibrio hormonal que provoca una alteración del control del apetito, entre otras consecuencias (Ramos-Plá, 2021). A continuación, se detalla la acción de algunas de estas hormonas y cómo la obesidad puede alterar su funcionamiento en el paciente felino.

La **leptina** es una hormona anorexigénica sintetizada por los adipocitos que inhibe el apetito y aumenta el gasto energético, también tiene una acción proinflamatoria (Ramos-Plá, 2021). La concentración de leptina en sangre aumenta con la ingesta y es proporcional a la cantidad de tejido graso, siendo muy elevada en individuos obesos, sin embargo, en estos casos no se produce una disminución del apetito ni un aumento del gasto energético, dándose una posible “resistencia a la leptina” por parte del organismo (Clark y Hoenig, 2016; Ramos-Plá, 2021).

La **adiponectina** es sintetizada y secretada por los adipocitos, estimula el metabolismo de lípidos y glúcidos, aumenta la sensibilidad a la insulina y tiene efecto antiinflamatorio (Ramos-Plá, 2021). Su concentración en sangre es inversamente proporcional a la masa corporal, disminuyendo significativamente en gatos obesos (Clark y Hoenig, 2016; Ishioka *et al.*, 2009).

La **grelina** es una hormona orexigénica, estimulante del apetito, sintetizada en el fundus del estómago. Su concentración sanguínea aumenta en situaciones de ayuno y disminuye después de la ingesta. En individuos obesos, esta disminución postprandial no es tan marcada como en individuos delgados, alterando la regulación del apetito (Ramos-Plá, 2021).

El **péptido similar al glucagón (GLP-1)** y el **péptido YY (PYY)** son dos hormonas producidas por las células L del yeyuno y del íleon cuando se estimulan por contacto con nutrientes, en especial con los ácidos grasos. Tienen un efecto contrario a la grelina, estimulando el centro de la saciedad y disminuyendo el hambre (Wakshlag y Loftus, 2014). El GLP-1 también tiene efecto sobre el páncreas endocrino, estimulando la síntesis de insulina en las células beta e inhibiendo la síntesis de glucagón en las células alfa. En individuos obesos, las concentraciones postprandiales de estas hormonas son menores que en individuos delgados (Ramos-Plá, 2021).

La **colecistocinina (CCK)** es otra hormona anorexigénica secretada por las células L del intestino delgado después de la ingesta. Además de inhibir el apetito, también es estimulante de la digestión. Su aumento postprandial es menor en animales obesos que en animales delgados (Ramos-Plá, 2021).

Por último, es relevante destacar el papel que tienen las **hormonas reproductoras** en el desarrollo de la obesidad. Estas hormonas, en especial los estrógenos, estimulan el centro de la saciedad y aumentan el gasto energético (Ramos-Plá, 2021). Los estrógenos están producidos principalmente por los ovarios (por eso su extracción altera la regulación del apetito como se explicó previamente), pero el tejido adiposo también actúa como sitio de producción secundaria (Marshall *et al.*, 2023).

Inflamación crónica de bajo grado

En humanos y en perros, el estrés oxidativo provocado por el aumento de los adipocitos en individuos obesos estimula la síntesis y secreción de citocinas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) o la Interleucina 6 (IL-6), factores angiogénicos y otros mediadores proinflamatorios. La expansión del tejido adiposo promueve entonces la vascularización y la atracción de macrófagos, provocando una inflamación crónica de bajo grado a nivel sistémico (Ramos-Plá, 2021). Sin embargo, en gatos no están totalmente demostrados estos mecanismos, si bien es probable que la obesidad felina curse con cierta inflamación crónica, esta no parece ser tan importante como en perros, prevaleciendo el aspecto endocrino de esta patología (Clark y Hoenig, 2016).

Consecuencias de la obesidad

La obesidad aumenta el riesgo de padecer ciertas enfermedades crónicas y disminuye la calidad y la esperanza de vida; sus consecuencias pueden ser de tipo metabólico, mecánico o una combinación de ambos. Los problemas metabólicos derivan del incremento en el organismo de metabolitos producidos por el tejido adiposo (principalmente hormonas en el caso de la obesidad felina). Los trastornos mecánicos por su parte se dan como consecuencia del aumento del peso corporal (Ramos-Plá, 2021). A continuación, se describen las principales patologías asociadas con la obesidad en gatos.

Resistencia a la insulina y diabetes *mellitus*: en comparación con los gatos con normopeso, los gatos con sobrepeso u obesidad presentan una probabilidad 4 veces superior de padecer diabetes *mellitus*, siendo esta la principal patología asociada con la obesidad en felinos (Ramos-Plá, 2021). El desarrollo de esta enfermedad en el gato comparte similitudes con el ser humano, puesto que se basa en la combinación de una resistencia periférica a la insulina y una disminución de la producción de insulina (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014). Efectivamente, la alteración en la expresión de las hormonas del tejido adiposo como la leptina o la adiponectina conllevan a una disminución de la sensibilidad a la insulina del 30 % para cada kilogramo de peso adicional (Clark y Hoenig, 2016; Ramos-Plá, 2021). Asimismo, el aumento de la producción de insulina para compensar la resistencia a la insulina desencadena a largo plazo el fallo funcional de las células beta del páncreas endocrino, disminuyendo la producción de esta hormona. Este compromiso de las células beta también puede estar relacionado con el depósito de amiloide en el páncreas, como consecuencia de una hipersecreción del precursor del amiloide en estados de resistencia a la insulina (Clark y Hoenig, 2016).

Dislipidemia: este trastorno se caracteriza por el aumento de las concentraciones sanguíneas de colesterol y triglicéridos que puede favorecer la resistencia a la insulina (Ramos-Plá, 2021; Saavedra et al., 2024). Esta condición deriva de una disminución de las lipoproteínas-lipasas y de una reducción de la lipólisis en el gato obeso (Ramos-Plá, 2021). Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en humanos, la dislipidemia en gatos obesos no parece favorecer patologías cardiovasculares como la arterosclerosis (Clark y Hoenig, 2016).

Alteraciones ortopédicas: el exceso de peso afecta las articulaciones y puede favorecer el desarrollo de osteoartritis en el gato, especialmente en las articulaciones del carpo, del codo y de la cadera (Ley et al., 2025). La osteoartritis en gatos obesos tendría un origen principalmente mecánico, aunque se está estudiando el posible papel de ciertas hormonas de la obesidad, como la leptina, en su desarrollo (Ley et al., 2025; Saavedra et al., 2024).

Alteraciones dermatológicas: la obesidad puede incrementar las pérdidas de agua, derivando en una disfunción de las barreras epiteliales y causando una inflamación crónica de la piel (Saavedra *et al.*, 2024). Por otra parte, la dificultad de los gatos obesos para acceder a ciertas partes del cuerpo disminuye el acicalamiento y favorece la descamación y el mal estado del manto (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

Enfermedad del tracto urinario inferior: los gatos obesos, en especial aquellos que viven en interior y están esterilizados, tienden a consumir menos agua y tener menor actividad física, favoreciendo las patologías urinarias del tracto inferior. El aumento de la excreción de minerales en la orina de los gatos obesos también aumenta la susceptibilidad a urolitiasis (Saavedra *et al.*, 2024).

Nefropatía: la combinación de factores hemodinámicos, como el aumento de la presión arterial, y el acúmulo de metabolitos tóxicos derivados del metabolismo de los lípidos contenidos en exceso en los adipocitos desencadenan un daño renal progresivo que puede causar una insuficiencia renal (Ramos-Plá, 2021).

Alteración respiratoria y riesgo anestésico: los gatos con sobrepeso presentan un mayor compromiso de la función pulmonar (Caro-Vadillo *et al.*, 2022). Por otra parte, los individuos con sobrepeso u obesidad requieren mayores dosis anestésicas, lo que aumenta el riesgo de padecer efectos secundarios derivados de los fármacos utilizados en procedimientos anestésicos (Linder y Mueller, 2014). Esto, junto con la posibilidad de padecer ciertas patologías asociadas previamente descritas, hace que el riesgo anestésico en estos pacientes sea mayor.

Otras patologías: la obesidad también podría asociarse con patologías oftalmológicas, gastrointestinales y alérgicas (Teng *et al.*, 2018). Por último también se estudia la posible relación entre obesidad y carcinoma mamario en la gata, puesto que hormonas producidas por el tejido adiposo, como la leptina y los estrógenos, podrían favorecer el desarrollo de esta neoplasia (Marshall *et al.*, 2023).

Siguen existiendo discursos que no consideran a la obesidad felina como una enfermedad sino como una reacción fisiológica a un ambiente anormal. Según la Asociación Médica Americana (AMA), se considera enfermedad cualquier alteración del funcionamiento normal del organismo que tiene signos y síntomas característicos y que causa daño o morbilidad (Ward *et al.*, 2019). Como se ha explicado en este apartado, la obesidad felina cumple esta definición de enfermedad y debe manejarse como tal.

5.2. Evaluación nutricional y diagnóstico de la obesidad felina

La World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) considera la evaluación nutricional como el 5º signo vital del paciente y afirma que debería formar parte integrante de la anamnesis y de la exploración del paciente en cualquier tipo de consulta veterinaria (WSAVA, 2024). Esta se basa en la evaluación del paciente y de los factores relativos a la dieta, el ambiente y el propio animal que podrían favorecer la ganancia de peso y obesidad. Se divide en dos partes, la evaluación de selección y la evaluación ampliada (Freeman *et al.*, 2011).

Durante la evaluación de selección se debería establecer mediante la anamnesis el historial dietético del paciente en el cual se recogerá todo lo que come el gato y en qué cantidad y frecuencia, incluyendo el tipo de dieta comercial o casera, premios, suplementos dietéticos y alimentos que se usen para administrar medicación, sin olvidar todo lo que podría ingerir cazando, robando o pidiendo en la mesa, con el fin de determinar la ingesta calórica diaria (Michel, 2021). También debe incluir aspectos relativos a la rutina de alimentación, si es *ad libitum*, quién se encarga de alimentarlo, qué conducta alimenticia tiene: si es exigente con la comida, si come pequeñas cantidades a lo largo del día o si se come todo nada más llenarle el comedero... Por último, el historial podría incluir información acerca de su actividad física, del ambiente y de los miembros del hogar (humanos y animales) y cómo la comida interviene en las interacciones con ellos, por ejemplo, en hogares multigatos podría darse el caso de conflictos entre los animales a la hora de comer (Michel y Scherk, 2012).

En esta fase de selección también se evaluará la condición corporal del paciente durante la exploración física. La **densitometría ósea** (DEXA) es la técnica más exacta para evaluar la condición corporal, pero es poco aplicable a la clínica. Se utiliza en investigación para validar los métodos de valoración de la condición corporal (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

El **peso corporal** por sí solo no permite determinar el grado de obesidad, y el peso ideal puede variar mucho entre razas e individuos, pero su registro es importante para detectar las variaciones de peso en el tiempo (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014). El rango de variación del peso ideal de un gato adulto es mínimo, y una ganancia de tan solo 900 gramos puede marcar la diferencia entre un gato delgado y obeso (Michel y Scherk, 2012).

El método de evaluación de la condición corporal más utilizado en mascotas es el **índice de condición corporal** (ICC) (*Figura 1*). Es una evaluación fácil de aprender, repetible, estandarizada a nivel internacional y que no requiere equipo específico. A partir de la valoración de la silueta corporal y de la palpación del posible tejido adiposo en costillas y caderas, se obtiene una valoración entre el 1 y el 9, siendo el 5 una condición ideal, el 1 un

estado de caquexia y el 9 un estado de obesidad grave. Un gato se considera con sobrepeso a partir del 6 y obeso a partir del 8 (Freeman *et al.*, 2011). Cada aumento de una unidad por encima del 5 indica un incremento del peso corporal del 10 al 15 % y del porcentaje de grasa del 5 % (Cline *et al.*, 2021; Michel y Scherk, 2012). Sin embargo, el ICC tiene la limitación de que muchos pacientes en estados de obesidad excesiva pueden superar esta escala, presentando grandes variaciones de porcentaje de grasa entre los gatos con una condición de 9 (Rollins y Murphy, 2019).



Figura 1: Puntuación de condición corporal para la especie felina (WSAVA, 2024).

Existen otros métodos de valoración de la condición corporal menos utilizados que el ICC. La **condición muscular** complementa el ICC y puede ser útil en relación con la obesidad, por ejemplo en el caso de gatos poco activos que presenten exceso de peso y baja conformación muscular y en la monitorización de la pérdida de peso (Freeman *et al.*, 2011). Existen escalas que valoran el **porcentaje de grasa corporal**, como el índice de grasa corporal (IBF) que pueden ser útiles en la diferenciación de aquellos pacientes con un porcentaje de grasa alto (>45%) que superan la escala del ICC (Cline *et al.*, 2021). El **índice de masa corporal felina** es un conjunto de mediciones que permiten obtener una valoración más objetiva de la condición corporal, pero resulta muy poco aplicable en la consulta veterinaria al necesitar que el gato este inmóvil en una posición específica durante su evaluación (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

Muchos propietarios no saben cómo evaluar la condición corporal de su gato. Un estudio en Francia reveló que un cuarto de los propietarios de gatos subestimaban la condición corporal de su mascota; un estudio del mismo tipo realizado en Brasil tuvo resultados similares, demostrando que se trata de un fenómeno global: la población no tiene conciencia de qué es un gato con sobrepeso (Blanchard *et al.*, 2023; Teixeira *et al.*, 2020). Como se mencionó anteriormente, la subestimación de la condición corporal es un factor de riesgo para la obesidad. Por ello, es necesario que durante la evaluación nutricional el veterinario también enseñe a los propietarios a evaluar la condición corporal de su mascota utilizando el ICC (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

Es importante la realización de esta evaluación de selección en cada consulta, incluyendo la valoración periódica del peso y de la condición corporal (Michel, 2021). Para facilitar la recogida de datos en el historial dietético, puede ser fundamental el papel de los auxiliares veterinarios que pueden recoger esta información al atender los propietarios en recepción, también se pueden utilizar formularios a llenar por los propietarios en la sala de espera (Rollins y Murphy, 2019).

Aquellos pacientes en los cuales en la evaluación de selección se detecten factores de riesgo en cuanto a la alimentación o el ambiente o una condición corporal demasiado alejada de lo óptimo tendrían que seguir una evaluación ampliada (Freeman *et al.*, 2011). Cuando se detecta sobrepeso u obesidad en un animal, se tiene que identificar si padece solo obesidad o si se asocia a otras patologías para considerar el enfoque del tratamiento, pudiendo utilizarse adicionalmente métodos como urianálisis y cultivo, análisis sanguíneos, ecografía de abdomen y medición de la presión arterial para evaluar la enfermedad si fuera necesario (Loste *et al.*, 2021). En el ámbito de la investigación, la visualización mediante tomografía computarizada (TC) de la distribución del tejido adiposo –la grasa abdominal es más activa y entonces más patológica– y la medición en sangre de adiponectinas disminuidas, y triglicéridos y amiloide sérico A (SAA) elevados permiten detectar a aquellos individuos en los cuales se están produciendo alteraciones fisiopatológicas propias de la obesidad (Okada *et al.*, 2019).

5.3. Tratamiento de la obesidad felina

5.3.1. Aspectos nutricionales

Estimación del peso ideal

Se define como peso ideal aquel peso que debería tener el gato para estar en un buen estado de salud (Loste *et al.*, 2021). Para definir el peso ideal de un paciente, lo más sencillo es

consultar su historial y seleccionar el peso que tenía cuando presentaba una condición corporal óptima (5/9 en la escala del ICC). Si este dato no está disponible, se puede estimar a partir de su condición corporal actual, considerando que cada punto de condición corporal superior a 5 corresponde a un incremento de 10 a 15 % con respecto al peso ideal (Brooks *et al.*, 2014). En el caso de individuos con obesidad excesiva cuya condición corporal supera la escala del ICC, es preferible estimar el peso ideal a partir del porcentaje de grasa (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014). Como norma general, se puede calcular el peso ideal con la siguiente fórmula: Peso ideal (kg) = [Peso actual (kg) x 100] / [100 + [(ICC – 5) x 10]] (Loste *et al.*, 2025).

En todo caso, será necesario volver a evaluar el peso ideal a medida que avance la pérdida de peso, en especial en gatos con una condición corporal de 9 (Brooks *et al.*, 2014).

Cálculo de la ración diaria

El historial dietético del gato realizado durante la evaluación nutricional debería aportar la cantidad de calorías diarias ingeridas por el paciente, a partir de la cual se calculará la restricción energética a la cual se someterá el paciente (Michel y Scherk, 2012). En aquellos pacientes con sobrepeso y un historial dietético sin demasiados factores de riesgo, una ración diaria correspondiente al 80 % de las calorías ingeridas normalmente podría ser suficiente para permitir la pérdida de peso (Brooks *et al.*, 2014). Pero por lo general será necesario calcular los requerimientos energéticos en reposo (RER) y los requerimientos energéticos de mantenimiento (MER) del paciente para poder calcular su ingesta calórica diaria (Loste *et al.*, 2021).

El RER corresponde a los requerimientos energéticos para mantener las funciones vitales en reposo, se calcula a partir del peso corporal (en este caso se utiliza el peso ideal del paciente) utilizando la siguiente fórmula: $RER = [\text{Peso ideal (kg)}]^{0.75} \times 70$ (Cline *et al.*, 2021).

Generalmente, el requerimiento diario de energía para adelgazar es equivalente al 80 % del RER (Ramos-Plá, 2021).

El MER es un valor más exacto que toma en cuenta la actividad del animal. Se calcula a partir del RER con la siguiente fórmula: $MER = RER \times \text{factor de vida}$ (Cline *et al.*, 2021).

El valor factor de vida corresponde a un valor numérico asignado en función del estado fisiológico y/o de actividad del paciente (esterilizado, con sobrepeso/obeso, gestante...) (Cline

et al., 2021). La ingesta calórica puede descender hasta el 50 % del MER sin tener riesgo de complicaciones para la salud (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014).

También se puede calcular la ingesta calórica gracias a la siguiente estimación de las necesidades energéticas para la pérdida de peso en gatos: $52 \pm 4,9 \text{ kcal} / \text{peso ideal (kg)}^{0,711} / \text{día}$ (Cline *et al.*, 2021).

Elección del tipo de dieta

Al elegir una dieta para pérdida de peso se tienen que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Energía: el objetivo de una dieta para pérdida de peso es reducir las calorías ingeridas (Brooks *et al.*, 2014). Administrar porciones reducidas de la dieta habitual está desaconsejado, ya que esto, por una parte, podría fomentar deficiencias en nutrientes esenciales, y por otra parte, podría provocar trastornos comportamentales relacionados con la comida (Linder y Parker, 2016). Es preferible optar por una dieta baja en calorías sin reducir el volumen ingerido, aumentando el volumen de otros nutrientes como el agua o la fibra (Linder y Mueller, 2014).

Proteínas: un nivel alto de proteínas ayuda a preservar la masa muscular durante la pérdida de peso, también promueve la saciedad, disminuyendo la ingesta (Brooks *et al.*, 2014). Idealmente, la dieta del gato debería estar compuesta de mínimo un 45 % de proteínas (Michel y Scherk, 2012).

Grasas: las dietas altas en grasa pueden favorecer la obesidad, por lo tanto es preferible que la dieta sea baja en grasas (Godfrey *et al.*, 2025; Michel y Scherk, 2012). Sin embargo, dietas bajas en grasa pueden ser altas en calorías, así que es importante siempre priorizar una proporción baja en calorías (Linder y Parker, 2016).

Carbohidratos: existen creencias según las cuales los carbohidratos favorecen la ganancia de peso en gatos, sin embargo, según un reciente estudio, parece que esto no sea cierto (Godfrey *et al.*, 2025). En todo caso, y al igual que ocurre para las grasas, que la dieta sea baja en calorías siempre será más importante que la cantidad de carbohidratos (Linder y Parker, 2016).

Fibra: la fibra insoluble tiene efecto saciante, su alta cantidad en la dieta ayuda a disminuir la ingesta y el hambre (Brooks *et al.*, 2014). Una cantidad elevada de fibra también permite reducir la densidad calórica de la dieta (Michel & Scherk, 2012). Sin embargo, una dieta alta en fibra puede tener efectos secundarios a nivel gastrointestinal, aumentando el volumen fecal (Linder y Mueller, 2014).

Humedad: las dietas húmedas promueven la saciedad en gatos, y ayudan a la pérdida de peso (Cline *et al.*, 2021). Al igual que la fibra, permiten reducir la densidad calórica de la dieta (Linder y Parker, 2016).

Micronutrientes: una dieta para pérdida de peso tiene que tener un perfil de micronutrientes adecuado para evitar deficiencias nutricionales; reducir la ración de una dieta alta en calorías puede hacer que la dieta no esté completa (Linder y Mueller, 2014).

Las dietas comerciales no formuladas para la pérdida de peso, en especial las de grandes superficies, no cumplen con las características detalladas anteriormente (Shepherd, 2021). Sin embargo, las dietas veterinarias formuladas específicamente para pérdida de peso cumplen estas características y son de elección para un plan de pérdida de peso (Cline *et al.*, 2021).

En el caso en que se alimente el gato con dieta casera, se tiene que prestar especial atención en el cumplimiento de todos los requisitos nutricionales, tanto para pérdida de peso como para evitar deficiencias; por esta razón es necesario que este tipo de dieta esté formulada por un veterinario nutricionista y que el tutor este comprometido en seguir metódicamente sus indicaciones (Shepherd, 2021).

La dieta también puede complementarse con suplementos dietéticos que podrían tener un efecto benéfico para la pérdida de peso. La gran mayoría de esos complementos necesitarían estudios adicionales para asegurar su eficacia, pero su efecto antiinflamatorio y/o antioxidante podría ser interesante en la formulación de dietas para pérdida de peso (Shepherd, 2021).

Una suplementación en **ácidos grasos omega 3** podría aliviar la inflamación relacionada con la obesidad por su efecto antiinflamatorio (Shepherd, 2021).

La **L-carnitina** en gatos ayuda a preservar la masa muscular y podría promover el metabolismo lipídico en el hígado, teniendo un efecto protector contra la cetosis (Ramos-Plá, 2021; Shepherd, 2021).

Los **diacilgliceroles** ayudarían a disminuir la resistencia a la insulina, así como el porcentaje de grasa y las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos (Ramos-Plá, 2021).

La adición de **colina** en la dieta de los gatos sometidos a un protocolo de pérdida de peso ayudaría a la movilización de grasas hepáticas, disminuyendo el riesgo de padecer lipodosis hepática, según recientes estudios (Rankovic *et al.*, 2023; Verbrugge *et al.*, 2021).

Por último, la suplementación con **derivados de la quercetina** presentes en plantas parece aliviar la inflamación en gatos obesos y mejorar el metabolismo de las grasas hepáticas (Kobayashi *et al.*, 2020).

Manejo de la alimentación

Una vez definida la ración diaria que se le proporcionará al gato, es necesario asegurarse de que esta dieta se pueda incorporar en el hogar, y para ello hay que revisar aspectos relativos al manejo de la alimentación (Brooks *et al.*, 2014). Si se administra toda o parte de la dieta en formato de pienso seco, es necesario pesar la cantidad exacta que se le proporcionará al animal en una balanza de cocina (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014). Está demostrado que medir el pienso con una copa medidora es un método con un alto grado de imprecisión (German *et al.*, 2011).

Como norma general se preconiza evitar la alimentación *ad libitum*, pero se tiene que adaptar la frecuencia de administración para cada gato para evitar el desarrollo de comportamientos no deseados relacionados con la comida (Ligout *et al.*, 2020). Por ejemplo, aquellos individuos con mucha ansiedad por la comida podrían beneficiar de un aumento del número de tomas diarias (Loste *et al.*, 2021). También está aconsejado proporcionar el alimento en cuencos más pequeños para reducir la sensación de falta de alimento, tanto para el gato que podría frustrarse como para el tutor que podría culpabilizarse y administrar demasiada cantidad (Shepherd, 2021).

Otra cuestión a tomar en cuenta en el manejo de la alimentación es la de los premios. Un premio se define como cualquier alimento que se le da al gato en adición a una dieta completa y equilibrada, incluyendo masticables y otros suplementos (WSAVA, 2024). Se utilizan principalmente para mostrar afecto hacia la mascota, pero también como refuerzo positivo, para adiestramiento y para administrar medicamentos (Nielson *et al.*, 2024). Es un aspecto importante del vínculo tutor-mascota, y la mayoría de los propietarios preferirían seguir muchas otras opciones para fomentar la pérdida de peso antes de eliminar los premios (Linder y Parker, 2016).

Dentro de un plan de pérdida de peso –y en la alimentación de cualquier gato sano–, se pueden permitir los premios siempre y cuando no representen más del 10 % de las necesidades energéticas diarias (Shepherd, 2021). Las calorías aportadas por estos premios se deben restar a las aportadas en la dieta principal disminuyendo la cantidad administrada (Michel y Scherk, 2012). Por otra parte, es posible incorporar premios bajos en calorías que el gato pueda apreciar, como vegetales, o utilizar pequeñas porciones de la dieta habitual como premio (Shepherd, 2021). También puede ser interesante animar al tutor a desarrollar

actividades alternativas a la administración de comida para mostrar afecto y reforzar el vínculo con su mascota (Brooks *et al.*, 2014).

Por último, en la especie felina es muy importante tomar en cuenta la convivencia con otros gatos en los denominados “hogares multigatos”, que pueden representar un desafío a la hora de implementar un plan de pérdida de peso (Michel y Scherk, 2012). En estos hogares, se puede dar la situación en la cual un gato que sigue un plan de pérdida de peso se alimenta de la comida de otro gato que sigue una alimentación normal, provocando conflictos entre los gatos y un incumplimiento del plan de pérdida de peso por parte del gato con sobrepeso (Michel y Scherk, 2012).

Para evitar estas situaciones, está aconsejado manejar la alimentación de los gatos de manera que el gato que está perdiendo peso no pueda acceder a la comida del resto de animales con los que convive. Esto se puede conseguir alimentando en habitaciones diferentes, administrando la comida de los gatos con normopeso en superficies elevadas a las cuales no puede acceder el gato con sobrepeso u obesidad, o mediante el uso de tecnologías como comederos activables con microchip (Shepherd, 2021).

5.3.2. Actividad física y enriquecimiento ambiental

La actividad física es necesaria durante la pérdida de peso tanto para preservar la masa muscular como para incrementar el gasto calórico (Brooks *et al.*, 2014). En el paciente felino, el enriquecimiento ambiental y la actividad física tienen otro papel clave en el tratamiento y la prevención de la obesidad, ya que además de favorecer un balance energético negativo, permiten la disminución de emociones como el aburrimiento o la ansiedad, que favorecen la ingesta de alimento (Michel y Scherk, 2012). En definitiva el enriquecimiento ambiental tiene beneficios tanto para la salud física como para la salud emocional del paciente (Michel y Scherk, 2012).

Fomento de la actividad física

Incrementar la actividad física de un gato puede ser particularmente difícil, sobre todo si padece sobrepeso u obesidad (Brooks *et al.*, 2014; De Godoy y Shoveller, 2017). El juego es un método eficaz para estimular la actividad física del gato, el uso de juguetes que permiten reproducir los comportamientos naturales de caza como las cañas de pescar (*Figura 2*) puede resultar interesante en los gatos que no tienen acceso al exterior (Michel y Scherk, 2012). El enriquecimiento del ambiente con circuitos compuestos por torres (*Figura 3*) y túneles es otro

método útil para aumentar la actividad física (Ettinger *et al.*, 2021b). También es posible acostumbrar el gato a efectuar paseos con correa o a utilizar cintas de correr (Michel y Scherk, 2012). Y por supuesto, se recomienda dentro de lo posible permitir un acceso al exterior, aunque sea en un espacio controlado como un jardín o una terraza (Ramos-Plá, 2021).



Figura 2: Juego con caña de pescar (Lambrecht, 2025).



Figura 3: Enriquecimiento ambiental con torre (Lambrecht, 2025).

Enriquecimiento nutricional

Los gatos en libertad son depredadores generalistas y su comportamiento alimentario normal se basa en la ingesta a lo largo del día de varias pequeñas porciones adquiridas mediante la caza de presas pequeñas como aves o roedores (Dantas *et al.*, 2016; Delgado y Dantas, 2020). Esto está muy alejado de la alimentación *ad libitum* que tienen la mayoría de los gatos de interior (Delgado y Dantas, 2020). La restricción calórica necesaria para llevar a cabo una pérdida de peso puede predisponer en estos gatos alimentados *ad libitum* el desarrollo de trastornos de la conducta alimenticia, como un incremento de la mendicidad de comida o comportamientos de destrozo por frustración relacionada con el hambre, los cuales dificultan el buen cumplimiento del plan de pérdida de peso por parte del tutor (Ligout *et al.*, 2020).

Una solución a este problema es el enriquecimiento de la alimentación que permite al gato expresar el comportamiento natural de trabajar para obtener su comida (Delgado y Dantas, 2020). Esto se podría conseguir mediante el uso de “puzzles alimentarios” o comederos inteligentes. Un comedero inteligente es cualquier objeto que contenga alimento y sobre el cual el animal tiene que efectuar algún tipo de manipulación para obtener este alimento (Dantas *et al.*, 2016). Los comederos inteligentes para gatos pueden ser móviles o estáticos, dispensar comida húmeda o seca, y ser de fabricación casera o comprados en el mercado (*Figura 4*) (Dantas *et al.*, 2016). Existen de distintos niveles de dificultad para que puedan estar adaptados a las capacidades de todos los gatos (Delgado y Dantas, 2020). El “puzzle alimentario” se debe introducir gradualmente en la rutina del gato, empezando con un nivel fácil y con solo una pequeña porción de la dieta dispensada por el comedero; a medida que el gato se vaya acostumbrando se puede ir aumentando la dificultad y la variedad de comederos e incrementar la comida dispensada por los mismos, con el objetivo final de que toda la dieta este accesible mediante estos comederos (Dantas *et al.*, 2016). A pesar de los beneficios que podría aportar el uso de los comederos inteligentes, pocos propietarios los utilizan en la alimentación de su gato, muchos realmente no saben cómo introducirlos, qué utilidad tienen y si se podrían adaptar al entorno del gato (tipo de dieta, convivencia de varios gatos...), por lo cual es importante por parte del equipo veterinario educar a los propietarios sobre este método de alimentación (Delgado *et al.*, 2020).



Figura 4: Ejemplos de comederos inteligentes: móvil y casero (a), fijo y casero (b), fijo y comercial (c) y móvil y comercial (d) (Dantas *et al.*, 2016).

El enriquecimiento nutricional también se puede incorporar repartiendo porciones de la comida en distintas localizaciones, tirando pienso seco para que el gato lo vaya a buscar o situando la comida en superficies elevadas (Delgado y Dantas, 2020).

5.3.3. Implicación del tutor

Importancia del vínculo tutor-mascota

Cada vez más propietarios de gatos consideran a su mascota como un miembro más de su familia (Pongrácz y Szapu, 2018). La implementación de un plan de pérdida de peso debe tomar en cuenta este vínculo y adaptarse a él, tanto para preservar esta relación como para fortalecer la confianza del propietario hacia el equipo veterinario y asegurar su compromiso (Linder y Mueller, 2014). Asimismo, entender las dinámicas de este vínculo para cada paciente permite identificar posibles barreras al buen cumplimiento del plan y cómo manejarlas (Linder y Parker, 2016). Esto permite por ejemplo identificar aspectos no negociables de la rutina diaria que deberán estar presentes en el plan de pérdida de peso, como el caso de los premios (Linder y Mueller, 2014). Por otra parte, también es importante entender el ámbito familiar en el cual se va a implantar el plan, y como podría afectar la buena realización del protocolo, tomando en cuenta las necesidades de todos los miembros del hogar y no solo del que está presente en la consulta (Linder y Mueller, 2014).

Asesoramiento nutricional en el ámbito veterinario

Las conversaciones acerca de la alimentación de las mascotas pueden presentar cierto desafío, en especial cuando se trata de temas sensibles como la obesidad (Cline *et al.*, 2021). Sin embargo, son conversaciones que se deberían tener en cada consulta, puesto que es necesario cumplimentar el historial dietético previamente mencionado (Godfrey *et al.*, 2024). En el caso del tratamiento de la obesidad, la implicación del tutor es esencial para llevar a cabo una pérdida de peso, y eso se logra mediante una comunicación efectiva entre el veterinario y el tutor (Shepherd, 2021).

A la hora de abordar el tema de la obesidad, los veterinarios se ven frenados por la preocupación de ofender al propietario o de dañar su relación con él (Godfrey *et al.*, 2024). Por otra parte, los tutores son menos receptivos a las recomendaciones nutricionales de su veterinario si se sienten juzgados (Shepherd, 2021). La falta de tiempo y de conocimiento acerca de la nutrición por parte del veterinario son otras barreras que dificultan el asesoramiento nutricional (Godfrey *et al.*, 2024). En discusiones sobre la obesidad que padecen sus mascotas, los propietarios pueden sentir que se está juzgando su capacidad para

cuidar de su mascota y en algunos casos la propia condición corporal del tutor (Cline *et al.*, 2021). Por esta razón un aspecto esencial de la comunicación efectiva acerca de la obesidad es evitar juzgar y culpar al propietario (Shepherd, 2021). El veterinario debe entender las preocupaciones del tutor y las barreras a las cuales se enfrenta (Phillips *et al.*, 2017). En vez de ser una figura autoritaria, el veterinario debe aparecer como una guía que acompaña con empatía al propietario en este proceso difícil que es la pérdida de peso de un gato (Shepherd, 2021).

De forma general, y para cualquier recomendación nutricional, el veterinario debería iniciar la conversación pidiendo la permisión del tutor, para mostrar respeto y la voluntad de entender su perspectiva sin juzgarla (Cline *et al.*, 2021). Luego se debería explorar con el tutor todas las opciones que se le presentan y educarle acerca de los beneficios y riesgos de cada una (Cline *et al.*, 2021). Por último, es necesario hacer recomendaciones claras y asegurarse de que el propietario lo haya entendido todo (Cline *et al.*, 2021). Este último punto es importante, pues una falta de comprensión por parte del tutor es muy frecuente y puede hacer que falle el plan de pérdida de peso (Phillips *et al.*, 2017).

Para conseguir el compromiso del tutor en un plan de pérdida de peso, se pueden utilizar diferentes estrategias de comunicación (Linder y Mueller, 2014):

Estrategia educativa: muchos propietarios piensan que su gato está “solo gordo” porque no se les ha explicado los riesgos para la salud que conlleva la obesidad, es necesario explicarlos para que el tutor entienda que no es un problema meramente estético (Linder y Mueller, 2014).

Estrategia comparativa: no está recomendado que el veterinario hable de salud humana, pero ciertos paralelismos pueden ayudar a entender mejor la situación, por ejemplo en el caso de los premios se puede explicar que igual que para los humanos, comer dulces de vez en cuando no es un problema pero sí lo es si la alimentación se basa solamente en este tipo de producto (Linder y Mueller, 2014).

Estrategia emocional: utilizar el vínculo tutor-mascota puede ser un método efectivo para conseguir la implicación del tutor, explicando las aportaciones positivas que podría conllevar la pérdida de peso (Linder y Mueller, 2014). La mejora de la calidad de vida y el incremento de la actividad física son los aspectos que primero aprecian en su mascota y que más motivan a los propietarios de gatos que siguen un plan de pérdida de peso (Baptista Da Silva *et al.*, 2022). De hecho, el impacto en la esperanza y calidad de vida de su gato es el aspecto que más toman en cuenta los propietarios cuando están considerando seguir un plan de pérdida de peso (Sutherland *et al.*, 2024).

Utilizar otros métodos de comunicación como el humor o hablar directamente a la mascota también favorecen la implicación del tutor, puesto que permiten disminuir las tensiones que se puedan crear al conversar acerca del peso del animal (Phillips *et al.*, 2017).

5.3.4. Monitorización

Monitorización de la pérdida de peso

Cuando se pauta un plan de pérdida de peso, es necesario realizar un seguimiento individualizado del paciente (Loste *et al.*, 2021). Este seguimiento permite controlar que el gato esté perdiendo peso adecuadamente, pero también es importante para mantener la implicación del tutor en el tiempo (Loste *et al.*, 2021). La pérdida de peso en una mascota es un proceso que puede durar meses, y el veterinario debe mantener la motivación del propietario mediante revisiones periódicas (Shepherd, 2021). En estas consultas se debería recalcar los beneficios a corto plazo que ha aportado el plan hasta el momento (Loste *et al.*, 2021). La retroalimentación positiva, tanto por parte del veterinario como del propio tutor hacia sí mismo, es esencial para mantener la motivación y la implicación del propietario en el tiempo (Michel y Scherk, 2012).

La monitorización debe empezar al inicio del plan de pérdida de peso, mediante seguimiento telefónico para resolver las dudas del propietario y asegurarse que haya entendido todas las indicaciones (Loste *et al.*, 2021). Las revisiones se realizarán cada 2 a 4 semanas en los primeros meses, en las cuales se evaluará el peso corporal, la condición corporal y a ser posible la condición muscular; en la anamnesis también se recogerá información acerca de la alimentación, la actividad física y el estado general del paciente así como los posibles obstáculos a los cuales se enfrenta el propietario (Loste *et al.*, 2021; Shepherd, 2021).

En estas revisiones se tiene que valorar la velocidad de pérdida de peso, para ello se puede calcular el porcentaje de pérdida de peso mediante las siguientes fórmulas (Loste *et al.*, 2021):

- Pérdida total de peso (%) = $[(\text{Peso inicial} - \text{Peso actual}) / \text{Peso inicial}] \times 100$
- Pérdida semanal de peso (%) = Pérdida total de peso / nº semanas

La pérdida de peso debe ser lenta, con una velocidad de 0,5 % - 2 % a la semana (Brooks *et al.*, 2014). Esto permite mantener el tejido muscular y evitar un aumento excesivo de la movilización de lípidos que podría desencadenar lipodosis hepática (Bjornvad y Hoelmkjaer, 2014). Por otra parte, esta pérdida gradual permite evitar el efecto rebote al alcanzar el peso

ideal (Ramos-Plá, 2021). Sin embargo, la pérdida tampoco debe ser demasiado lenta e inferior a 0,5 % a la semana (Shepherd, 2021).

En el caso de que la velocidad de pérdida sea inadecuada, principalmente si es demasiado lenta, será necesario reevaluar el plan, ajustando la cantidad de calorías de la dieta y la estimación del peso ideal y valorando la actividad física y el buen cumplimiento de las indicaciones veterinarias (Brooks et al., 2014). Como norma general, si la velocidad de pérdida de peso es demasiado alta, se debería añadir un 20 % de calorías a la dieta, si es demasiado baja se deberían reducir entre un 10 % y un 20 % (Shepherd, 2021).

Estabilización y mantenimiento del peso corporal

Aunque hayan alcanzado una condición corporal adecuada, muchos gatos que padecieron sobrepeso u obesidad siguen teniendo menores requerimientos calóricos que el resto de la población, teniendo entonces un riesgo importante de recidiva (Shepherd, 2021). De hecho, la mitad de los gatos que alcanzan su peso ideal vuelven a ganar peso posteriormente (Loste et al., 2021). Por otra parte, es importante controlar cuidadosamente la dieta que se le proporciona al animal, pues parece ser que dietas demasiado cerca del límite inferior calórico para mantenimiento podrían predisponer a recaídas (German et al., 2021). Por todo ello, y para evitar que estas se desarrolleen, es necesario un seguimiento veterinario al finalizar el plan de pérdida de peso (Brooks et al., 2014).

Después de la pérdida de peso se puede alimentar a la mascota con dietas formuladas para el mantenimiento del peso corporal, aunque en el caso del gato lo más importante es la monitorización tras la pérdida de peso (German, 2016). Esta monitorización empieza con un periodo de estabilización en el cual no se modifica la dieta, o se realiza un pequeño incremento calórico de entre 5 % y 10 %, y se revisa el peso corporal a las 2 semanas (German, 2016; Loste et al., 2021). En la siguiente revisión, si el gato sigue perdiendo peso se incrementan las calorías entre 5 % y 10 %, y en el caso de que esté ganando peso se reduce a la mitad el aumento calórico establecido en la última revisión (German, 2016). Se revisará al paciente cada 2 semanas incrementando o disminuyendo de esta forma las calorías de la ración según las variaciones de peso corporal hasta que este se estabilice entre dos revisiones (German, 2016). Una vez llegado a este punto se empieza la fase de mantenimiento en la cual se incrementa gradualmente el periodo entre cada revisión, primero cada 4 a 8 semanas y finalmente cada 3 meses y se tomarán las decisiones adecuadas en caso de que se produzca un incremento del peso corporal (Loste et al., 2021).

5.4. Prevención de la obesidad felina

5.4.1. Generalidades

Como se ha podido observar, tratar a un gato obeso mediante un plan de pérdida de peso puede resultar muy complejo de implementar y de mantener, por lo tanto, es preferible evitar la ganancia de peso mediante un abordaje preventivo de la obesidad (Brooks *et al.*, 2014). Para ello, es aconsejable aplicar los aspectos descritos previamente para la evaluación y el tratamiento de la obesidad en cada consulta, es decir un monitoreo del peso corporal y de la condición corporal, una nutrición adecuada, un ambiente enriquecido que fomente la actividad física y reduzca el estrés y el aburrimiento y una comunicación nutricional efectiva con el tutor (German, 2016). Con respecto a la nutrición, el veterinario debe recomendar una dieta completa y equilibrada adaptada al estado fisiológico del gato (German, 2016). El requerimiento calórico de un gato adulto sano se puede formular multiplicando el peso corporal por 100 (Larsen, 2017). Sin embargo, la alimentación restringida no es necesariamente obligatoria para prevenir la obesidad, ya que con un ambiente suficiente enriquecido, utilizando comederos inteligentes, y tomando en cuenta la conducta alimenticia propia de cada individuo, ciertos gatos alimentados *ad libitum* no desarrollan sobrepeso u obesidad si se monitoriza el peso corporal y la ingesta diaria (Delgado y Dantas, 2020). Se tiene que evaluar cada caso, considerando todos los factores que podrían predisponer la ganancia de peso en el animal (Cline *et al.*, 2021).

5.4.2. Prevención durante el crecimiento del gatito

La prevención de la obesidad y el mantenimiento de un peso corporal sano debería empezar desde la primera visita veterinaria del gatito (Brooks *et al.*, 2014). En esta visita, en la cual se suelen administrar las primeras vacunas, se debería recoger el peso corporal y la condición corporal del paciente para reevaluar estos datos en la visita de la segunda vacuna (German, 2016). En estas visitas también se debería abordar el tema de la obesidad con el tutor, explicándole el compromiso para la salud que supone y cómo puede prevenirla (Brooks *et al.*, 2014). Idealmente, se debería monitorizar el peso corporal y la condición corporal del gatito mensualmente hasta que llegue a su peso adulto, alrededor de los 12 meses de edad, esto lo puede realizar el propio tutor con una balanza de cocina y educándolo para la valoración de la condición corporal con la escala del ICC (German, 2016; Godfrey *et al.*, 2024). El uso de curvas de crecimiento (*Figura 5*) cuando se monitoriza el peso corporal del gatito permite valorar el crecimiento correcto del animal. De esta manera, se puede ajustar la nutrición en el caso de que esté creciendo más rápido o más lento que la norma; se debe tener especial atención en aquellos individuos que crecen demasiado rápido porque es muy probable que padeczan

sobrepeso u obesidad cuando sean mayores si no se controla su peso de manera efectiva (German, 2016).

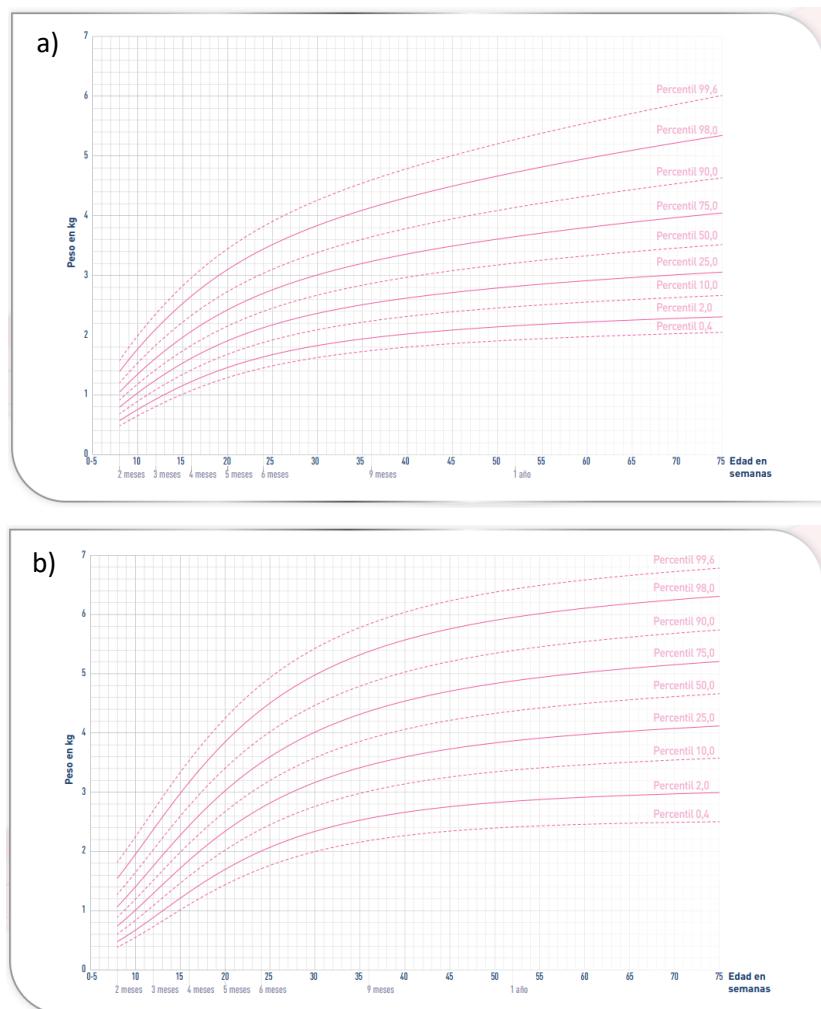


Figura 5: Curva de crecimiento en gatito hembra (a) y macho (b) (Royal Canin, 2022).

Durante el crecimiento el gatito tiene necesidades calóricas altas, pero eso no significa que alimentarlo *ad libitum* sea lo más recomendable, es preferible proporcionarle la cantidad de comida que cumple sus necesidades energéticas (Godfrey *et al.*, 2024). La cantidad de calorías diarias necesarias para el crecimiento de un gatito se obtiene multiplicando su RER por 2,5 (Larsen, 2017). La dieta para un gatito en crecimiento debe ser alta en calorías y en proteínas, y debe garantizar el aporte adecuado de nutrientes esenciales (Godfrey *et al.*, 2024). Existen dietas comerciales que cumplen estas características, y administrar toda o parte de la dieta en formato húmedo también puede ser interesante para el control del peso (Godfrey *et al.*, 2024). Al igual que para la pérdida de peso, el enriquecimiento ambiental y la actividad física son esenciales para prevenir las ganancias excesivas de peso (German, 2016).

5.4.3. Prevención después de la esterilización

Como se explicó anteriormente, la esterilización es uno de los mayores factores de riesgo para la ganancia de peso en el gato, sin embargo, es un procedimiento muy común con algunos beneficios para la salud que se realiza principalmente para controlar las poblaciones felinas (Vendramini *et al.*, 2020). Al igual que durante el crecimiento, es necesario monitorizar el peso corporal y la condición corporal del gato tras la esterilización (Larsen, 2017). Se puede realizar un primer control en el momento de la esterilización, y a continuación 2 y 4 semanas después, en las revisiones postquirúrgicas, por ejemplo (German, 2016). A partir de ahí, si se esteriliza un animal adulto se revisan esos valores a los 12 meses después de la esterilización y luego cada 6 meses, ajustando el plan nutricional si se observan aumentos del peso corporal mayores al 5 % (German, 2016). En el caso de un gatito en crecimiento, la monitorización se realiza como se ha indicado en el apartado anterior, ajustando la alimentación si se observa un crecimiento anormalmente rápido (German, 2016).

A nivel nutricional, es necesario un mayor control de la alimentación, proporcionando unas calorías diarias acordes con sus requerimientos energéticos, y evitando la alimentación *ad libitum* (Vendramini *et al.*, 2020). En cuanto a la dieta, se aconseja utilizar una dieta específica para gatos esterilizados, las cuales son altas en proteína y en fibra y menos densas energéticamente que las de mantenimiento (Vendramini *et al.*, 2020).

5.5. Nuevas perspectivas en el manejo de la obesidad felina

5.5.1. Obesidad y tecnologías

La veterinaria ha podido beneficiarse en varias ocasiones de los avances tecnológicos, los comederos automáticos son un ejemplo de tecnología al servicio de la salud animal (Delgado y Dantas, 2020). Estos comederos pueden repartir la ración diaria en varias porciones a distintos horarios del día, adaptándose al comportamiento alimentario del gato, y disminuyen la correlación tutor-comida en el gato, reduciendo entonces el comportamiento de mendicidad de alimento (Delgado y Dantas, 2020; Witzel-Rollins *et al.*, 2022). Existen comederos automáticos activables por microchip que pueden ser interesantes en los hogares multigatos, pero su precio elevado limita su uso; existe la alternativa más económica de utilizar puertas gateras también activables con microchip (Delgado y Dantas, 2020; Michel y Scherk, 2012). Por otra parte, la tecnología también puede facilitar el monitoreo del plan de pérdida de peso, por ejemplo existen dispositivos que miden la actividad física o comederos que miden la ingesta; estos aparatos están conectados a aplicaciones móviles y recolectan datos útiles tanto para el animal como para la investigación acerca de la obesidad en mascotas (Hadar *et al.*, 2022).

Como norma general, estas tecnologías son fácilmente aceptadas por los propietarios y facilitan el proceso de pérdida de peso, en especial en los hogares multigatos (Hadar *et al.*, 2022; Witzel-Rollins *et al.*, 2022).

5.5.2. Obesidad y microbiota intestinal

Los probióticos son microorganismos vivos que una vez ingeridos aportan beneficios para la salud; su uso en gatos y en general el papel de la microbiota intestinal en la salud de los animales de compañía suscita un interés creciente por parte de la investigación, y podría tener aportaciones en el manejo de la obesidad (Li *et al.*, 2024). Está demostrado que los gatos obesos tienen una microbiota alterada con respecto a sus congéneres sanos (Zha *et al.*, 2024). Por otra parte, los gatos bajo un plan de pérdida de peso también experimentan cambios en su microbiota intestinal, al estar bajo dietas generalmente altas en proteínas y bajas en carbohidratos y grasas (Li *et al.*, 2024). Esto se manifiesta con una producción elevada de ácido propiónico de origen microbiano (Rowe *et al.*, 2024). La administración de probióticos, concretamente de bacterias acido-lácticas, a gatos obesos parece promover el metabolismo y la absorción de grasas, disminuyendo su cantidad en sangre (Liang *et al.*, 2024; Zha *et al.*, 2024). Esto permitiría una pérdida de peso segura reduciendo el riesgo de lipodosis hepática (Li *et al.*, 2024). Los prebióticos, sustancias utilizadas por la microbiota intestinal, los postbióticos, microorganismos no-vivos y sus componentes que una vez ingeridos aportan beneficios para la salud, e incluso el trasplante de microbiota fecal, también podrían ayudar al manejo de esta enfermedad (Li *et al.*, 2024). Sin embargo, aunque las intervenciones sobre la microbiota intestinal podrían aliviar los síntomas de la obesidad y limitar el riesgo durante la pérdida de peso, aún sigue siendo un ámbito de investigación muy reciente que necesita más estudios para demostrar su eficacia y su practicidad en la clínica diaria (Li *et al.*, 2024).

5.5.3. Manejo médico de la obesidad

Los avances en medicina humana en los últimos años ofrecen nuevas oportunidades para el manejo de la obesidad en perros y gatos (Osiak-Wicha *et al.*, 2024). La semaglutida, mejor conocida bajo su nombre comercial Ozempic, y la tirzepatida son **agonistas de los receptores del GLP-1** (arGLP-1) que forman parte de la prometedora nueva generación de drogas farmacológicas recientemente aprobadas por la Administración de Medicamentos y Alimentos estadounidense (FDA) para la pérdida de peso en personas (Zomer y Cooke, 2024). Como su nombre indica, los arGLP-1 imitan la acción del GLP-1; inicialmente utilizados para el tratamiento de la diabetes *mellitus* tipo 2 por aumentar la secreción de insulina y disminuir la resistencia a ella, también resultaron tener un efecto promovedor de la saciedad y

consecuentemente de la pérdida de peso (Zomer y Cooke, 2024). La exenatida es un arGLP-1 que ofrece buenos resultados en felinos para el tratamiento de la diabetes *mellitus* y de la obesidad, y no parece tener efectos secundarios (Zomer y Cooke, 2024). Este fármaco se puede administrar mediante un implante que podría liberar el arGLP-1 durante un mes, permitiendo alcanzar y mantener una concentración plasmática de entre 1,5 ng/ml y 4 ng/ml, suficiente para inducir la pérdida de peso (Klotsman *et al.*, 2024).

Aunque los arGLP-1 sean la alternativa más prometedora en gatos, existen otros fármacos que también imitan o regulan las acciones anorexigénicas u orexigénicas de las hormonas de la obesidad y podrían ser interesantes para un manejo médico de esta enfermedad (Osiak-Wicha *et al.*, 2024). Fármacos agonistas de los receptores de la **grelina** ayudarían a establecer rutinas alimentarias consistentes y controladas y mejorar el metabolismo de la glucosa, por otra parte, agonistas inversos y antagonistas de esta hormona podrían modular y reducir la ingesta (Osiak-Wicha *et al.*, 2024). Los **inhibidores de la proteína de transferencia de triglicéridos microsomal** producen un acúmulo de grasa intracelular que estimula la liberación del PYY, hormona que, como ya se mencionó anteriormente, induce la saciedad; estos fármacos actualmente solo están disponibles para perros (Ramos-Plá, 2021). La **monoterapia con anticuerpos neutralizadores de la leptina** permitiría reducir la retroalimentación de esta hormona que podría ser la causa de la “resistencia a la leptina” que se produce en individuos obesos; esta terapia debería acompañar otro tratamiento médico como los arGLP-1 (Osiak-Wicha *et al.*, 2024).

Evidentemente son necesarios más estudios para permitir el uso de estas drogas para la pérdida de peso en gatos, en especial sería interesante desarrollar fármacos con administración oral para facilitar su uso (Zomer y Cooke, 2024). Por otra parte, se tiene que valorar la practicidad de un manejo médico de la obesidad felina; el aspecto económico frenaría a muchos propietarios a la hora de utilizar esta opción, y desde un punto de vista clínico, el manejo médico debería ser un complemento a los protocolos de pérdida de peso “clásicos” más que un remplazo, para aquellos gatos en situaciones extremas, como con graves patologías asociadas o con una condición corporal que supera la escala del ICC (Zomer y Cooke, 2024).

5.5.4. Enfoque *One Health*

Como se mencionó en la introducción, la obesidad no solo es una problemática en animales de compañía, sino que también es un fenómeno preocupante en salud humana (OMS, 2024).

Abordar esta enfermedad desde un enfoque *One Health*, tanto a nivel de investigación como en la práctica clínica, podría beneficiar la salud humana y felina (Bartges *et al.*, 2017).

Investigación comparativa y traslacional

Si bien los animales de experimentación utilizados para el estudio de la obesidad en personas tienen un interés al tener una fisiología muy próxima a la humana, sus condiciones de estudio no toman en cuenta el componente multifactorial al no compartir la diversidad genética, psicosocial y el ambiente en el cual se mantienen las personas, fundamental para comprender la etiopatogenia de esta enfermedad (Bartges *et al.*, 2017). En cambio, los animales de compañía que viven con las personas sí que se parecen más al ser humano en estos aspectos, y podrían ser un mejor modelo clínico para la investigación de esta enfermedad (Wakshlag y Loftus, 2014).

La fisiopatología de la obesidad felina y sus aspectos endocrinos sigue mecanismos similares a la obesidad humana, sobretodo en cuanto a la resistencia a la insulina y el desarrollo de diabetes *mellitus* (Lewitt, 2019). Los avances en medicina humana podrían beneficiar a la medicina veterinaria y viceversa (Bartges *et al.*, 2017). Realmente, las nuevas oportunidades en el manejo de la obesidad en cuanto a microbiota intestinal y drogas farmacológicas previamente detalladas son un claro ejemplo de las aportaciones que el enfoque *One Health* puede aportar a ambos sectores (Rowe *et al.*, 2024; Zomer y Cooke, 2024). En cuanto al diagnóstico de la obesidad, el método principalmente utilizado en medicina humana, el índice de masa corporal (IMC), tiene muchas limitaciones y recientemente se ha desaconsejado su uso para el diagnóstico individual (Rubino *et al.*, 2025). Sin embargo el ICC utilizado en veterinaria se considera una buena herramienta al tomar en cuenta la cantidad y la distribución de la grasa, lo que podría inspirar a la medicina humana; de hecho, las últimas recomendaciones en cuanto al diagnóstico de la obesidad humana apuntan a la medición de la grasa, directamente si posible o mediante medidas como la circunferencia de la cintura o el ratio cintura-cadera (Lewitt, 2019; Rubino *et al.*, 2025).

Abordaje común de la obesidad humana y animal

Previamente, se ha insistido sobre lo difícil que pueden ser las conversaciones acerca de la obesidad en la consulta veterinaria; a este respecto, cabe destacar que las barreras que frenan estas discusiones como el no querer culpabilizar o juzgar al tutor, están compartidas por los pediatras en el momento de abordar el tema de la obesidad con los padres de niños y niñas con sobrepeso u obesidad (Phillips *et al.*, 2017). De hecho, la obesidad infantil y la obesidad

felina comparten similitudes y es relativamente común que en un mismo hogar se den ambas situaciones (Bomberg *et al.*, 2017).

El cuidado que el tutor ejerce sobre su mascota muchas veces refleja el cuidado de un parente sobre sus hijos, aún más si se toma en cuenta que cada vez más propietarios consideran a su mascota como el sustituto de un hijo (German, 2015). Aquí es necesario entender qué estilos parentales existen y qué relación tienen con la obesidad infantil, puesto que podrían también influir en la obesidad de las mascotas (German, 2015). Se diferencian cuatro estilos parentales: autoritario, autoritativo, indulgente y no involucrado; sin sorpresa el estilo indulgente favorece el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil, pero también es el caso del estilo autoritario al favorecer conductas alimenticias poco saludables (Bomberg *et al.*, 2017). En animales de compañía, el estilo indulgente se podría caracterizar por una alimentación inconsistente determinada por la mascota –se alimenta al animal cuando él lo pide y con lo que él quiere- y por el importante uso de premios y restos de comida, factores que favorecen la obesidad felina como se explicó anteriormente (German, 2015). La trasposición de los estilos parentales a los estilos de cuidado de mascotas podría ayudar a entender la etiología de la obesidad felina relacionada con el tutor, pero se necesitarían estudios complementarios para definir estos estilos de cuidado y su utilidad en la prevención de la obesidad (Bomberg *et al.*, 2017).

Otro factor que relaciona la obesidad infantil y la obesidad felina es el relativo a la salud mental. En los últimos años, se ha observado un auge de la ansiedad y el estrés en niños y adolescentes; esto, relacionado con la cada vez mayor disponibilidad de alimentos baratos y muy palatables favorece la conducta de comer por estrés, lo cual puede explicar el incremento de sobrepeso y obesidad en esta población (Pretlow y Corbee, 2016). Paralelamente, y como se explicó antes, los gatos cada vez viven más en interior con pocos estímulos, favoreciendo el aburrimiento y el estrés, lo cual lleva a un incremento de la ingesta, lo que desencadena sobrepeso y obesidad, en especial si se toma en cuenta que muchos gatos están alimentados *ad libitum* (Saavedra *et al.*, 2024). Por lo tanto, la salud mental y emocional de los pacientes es un factor determinante sobre el cual deben incidir los profesionales de la salud para prevenir la obesidad felina e infantil (Pretlow y Corbee, 2016).

Por último, sigue existiendo cierto estigma acerca de la obesidad que la relaciona con una falta de voluntad y disciplina, asumiendo que las personas obesas no adelgazan porque “no quieren” y que las mascotas obesas lo son porque sus tutores son incapaces de resistirse a alimentarlos (Bomberg *et al.*, 2017). Estas asunciones son incorrectas y obstaculizan el

tratamiento de esta enfermedad, por lo cual es necesario que los profesionales sanitarios, y la sociedad en general, reconozcan que la obesidad, tanto en personas como en animales de compañía, es una enfermedad compleja, no necesariamente fácil de prevenir y curar, para poder facilitar el manejo efectivo de la misma (Bomberg *et al.*, 2017; Rubino *et al.*, 2025).

6. Conclusiones

Una vez realizada esta revisión bibliográfica se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los gatos domésticos varía entre el 11,5 % y el 66 % según los países, y experimenta un incremento progresivo con el paso del tiempo.
- La obesidad felina tiene una etiología multifactorial, con factores intrínsecos como la pertenencia a la raza común europea, el sexo macho o el estar esterilizado; y factores extrínsecos como el estilo de vida de interior, el tipo de dieta y factores propios del tutor.
- La obesidad en el gato es una enfermedad fundamentalmente endocrina con cierto componente inflamatorio crónico, y las principales patologías asociadas a esta son la diabetes *mellitus*, las dislipidemias y las alteraciones ortopédicas, dermatológicas y nefrourinarias.
- La evaluación nutricional, dentro de la cual se incluye el historial dietético y la evaluación de la condición corporal del paciente mediante el índice de condición corporal, es necesaria para el diagnóstico y la prevención del sobrepeso y de la obesidad en gatos.
- El tratamiento de la obesidad felina consiste en instaurar un plan de pérdida de peso que implica aspectos nutricionales y relativos al ejercicio y el enriquecimiento ambiental, así como una monitorización adecuada de la pérdida de peso.
- La educación del tutor y la comunicación efectiva por parte del veterinario son claves para conseguir un manejo adecuado de la obesidad felina.
- La prevención de la obesidad es fundamental y debe abordarse desde edades tempranas, en especial en aquellos gatos esterilizados.
- En los últimos años, han surgido nuevas perspectivas de manejo de la obesidad felina, con el estudio de las aportaciones que podrían tener los avances tecnológicos, el estudio de la microbiota intestinal, el manejo farmacológico y el enfoque *One Health*.

6.1. Conclusions

At the end of this bibliographic review, the following conclusions can be drawn:

- The prevalence of overweight and obesity in domestic cats ranges from 11.5% to 66%, depending on the country, and has shown a progressive increase over time.

- Feline obesity has a multifactorial etiology, including intrinsic factors such as being a European Shorthair breed, male sex, or being neutered; and extrinsic factors such as an indoor lifestyle, type of diet, and caregiver-related aspects.
- Obesity in cats is primarily an endocrine disease with some component of chronic inflammation, and the main associated comorbidities include diabetes mellitus, dyslipidemias, and orthopedic, dermatological, and nephro-urinary alterations.
- Nutritional assessment, which includes the dietary history and the evaluation of the patient's body condition using the body condition score, is necessary for both the diagnosis and prevention of overweight and obesity in cats.
- The treatment of feline obesity consists of implementing a weight loss plan that addresses nutritional aspects, exercise, and environmental enrichment, along with proper monitoring of weight loss.
- Caregiver education and effective communication from the veterinarian are key to achieve proper management of feline obesity.
- Prevention is essential and should be addressed from an early age, especially in neutered cats.
- In recent years, new approaches to the management of feline obesity have emerged, including the potential contributions of technological advances, gut microbiota research, pharmacological interventions, and the One Health approach.

7. Valoración personal

La realización de esta revisión bibliográfica me pareció interesante, ya que, en cuanto al contenido, trataba de una enfermedad en mi opinión importante en veterinaria, y muy común en la clínica diaria, pero desgraciadamente poco abordada durante el grado. El tema del trabajo también me gustaba porque en él abarcaba disciplinas de interés personal como la nutrición, la endocrinología y el comportamiento felino. Por otra parte, el estudio de aspectos más cercanos a la psicología humana, en especial en el apartado relativo al tutor, aunque desafiantes porque eran conceptos alejados de mi formación académica, me parecieron útiles para mi futuro profesional puesto que la comunicación y el contacto con personas es un aspecto importante de la profesión veterinaria, cualquier sea su ámbito de actuación.

A nivel académico, la redacción de esta memoria me sirvió para aprender a manejar literatura científica, contrastar y manejar fuentes bibliográficas de diversos tipos y sintetizar toda esta información en el momento de redactar, competencias que considero valiosas para mi futuro académico y profesional.

Por último querría agradecer a mi tutora Marta Borobia Frías por haberme dado la oportunidad de trabajar sobre este tema y por su orientación, dedicación y ayuda a lo largo de la realización de este trabajo fin de grado.

8. Bibliografía

- Baptista Da Silva, C., Lyu, Y., Ruiz-Suárez, N., Pastoor, F., Heip, L., Wambacq, W., Hottat, M. C., & Hesta, M. (2022). Survey of Belgian owners' perspectives on quality of life and difficulties during a weight-loss programme in obese cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(12), 513-523.
- Bartges, J., Kushner, R. F., Michel, K. E., Sallis, R., & Day, M. J. (2017). One Health Solutions to Obesity in People and Their Pets. *Journal of Comparative Pathology*, 156(4), 326-333.
- Bjornvad, C., & Hoelmkjaer, K. M. (2014). Management of obesity in cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 97-107.
- Blanchard, T., Hoummady, S., Banuls, D., Roche, M., Bynens, A., Meunier, M., Dos Santos, N., Tissaoui, E., Rouch-Buck, P., Fantinatti, M., & Priymenko, N. (2023). The Perception of the Body Condition of Cats and Dogs by French Pet Owners and the Factors Influencing Underestimation. *Animals*, 13(23), 3646-3657.
- Bomberg, E., Birch, L., Endenburg, N., German, A. J., Neilson, J., Seligman, H., Takashima, G., & Day, M. J. (2017). The Financial Costs, Behaviour and Psychology of Obesity: A One Health Analysis. *Journal of Comparative Pathology*, 156(4), 310-325.
- Brooks, D., Churchill, J., Fein, K., Linder, D., Michel, K. E., Tudor, K., Ward, E., & Witzel, A. (2014). 2014 AAHA Weight Management Guidelines for Dogs and Cats*†. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 50(1), 1-11.
- Caro-Vadillo, A., Montoya-Alonso, J. A., & García-Guasch, L. (2022). Impact of Obesity on Lung Function in Cats with Bronchoconstriction. *Veterinary Sciences*, 9(6), 278-285.
- Clark, M., & Hoenig, M. (2016). Metabolic Effects of Obesity and Its Interaction with Endocrine Diseases. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(5), 797-815.
- Cline, M. G., Burns, K. M., Coe, J. B., Downing, R., Durzi, T., Murphy, M., & Parker, V. (2021). 2021 AAHA Nutrition and Weight Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 57(4), 153-178.
- Dantas, L. M., Delgado, M. M., Johnson, I., & Buffington, C. T. (2016). Food puzzles for cats: Feeding for physical and emotional wellbeing. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(9), 723-732.

- De Godoy, M. R., & Shoveller, A. K. (2017). Overweight adult cats have significantly lower voluntary physical activity than adult lean cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(12), 1267-1273.
- Delgado, M., Bain, M. J., & Buffington, C. T. (2020). A survey of feeding practices and use of food puzzles in owners of domestic cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(2), 193-198.
- Delgado, M., & Dantas, L. M. S. (2020). Feeding Cats for Optimal Mental and Behavioral Well-Being. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(5), 939-953.
- Freeman, L., Becvarova, I., Cave, N., MacKay, C., Nguyen, P., Rama, B., Takashima, G., Tiffin, R., Tsujimoto, H., & Van Beukelen, P. (2011). WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*, 52(7), 385-396.
- German, A. J. (2015). Style over substance: What can parenting styles tell us about ownership styles and obesity in companion animals? *British Journal of Nutrition*, 113(S1), S72-S77.
- German, A. J. (2016). Obesity Prevention and Weight Maintenance After Loss. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(5), 913-929.
- German, A. J., Holden, S. L., Mason, S. L., Bryner, C., Bouldoires, C., Morris, P. J., Deboise, M., & Biourge, V. (2011). Imprecision when using measuring cups to weigh out extruded dry kibbled food: Imprecision when using measuring cups for dried pet food. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 95(3), 368-373.
- German, A. J., Woods, G. R. T., Flanagan, J., & Biourge, V. (2021). Maintenance energy requirements in cats following controlled weight loss: An observational study. *The Veterinary Journal*, 273, 105691-105697.
- Godfrey, H., Ellis, J. L., & Verbrugghe, A. (2025). A meta-analysis: Dietary carbohydrates do not increase body fat or fasted insulin and glucose in cats. *Journal of Animal Science*, 103, 71-89.
- Godfrey, H., Morrow, S., Abood, S. K., & Verbrugghe, A. (2024). Identifying the target population and preventive strategies to combat feline obesity. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(2), 1-11.
- Hadar, B. N., Lambrecht, K. J., Poljak, Z., Coe, J. B., Stone, E. A., Verbrugghe, A., & Bernardo, T. M. (2022). Technology-enhanced weight-loss program in multiple-cat households: A randomized controlled trial. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(8), 726-738.
- Ishioka, K., Omachi, A., Sasaki, N., Kimura, K., & Saito, M. (2009). Feline Adiponectin: Molecular Structures and Plasma Concentrations in Obese Cats. *Journal of Veterinary Medical Science*, 71(2), 189-194.

- Klotsman, M., Anderson, W. H., & Gilor, C. (2024). Drug release profile of a novel exenatide long-term drug delivery system (OKV-119) administered to cats. *BMC Veterinary Research*, 20(1), 211-218.
- Kobayashi, M., Okada, Y., Ueno, H., Mizorogi, T., Ohara, K., Kawasumi, K., Suruga, K., Kadokura, K., Ohnishi, Y., & Arai, T. (2020). Effects of Supplementation with Anti-Inflammatory Compound Extracted from Herbs in Healthy and Obese Cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 11, 39-44.
- Lambrecht, K. (2025). FelineVMA - Playing with your cat. Recuperado de <https://catfriendly.com/be-a-cat-friendly-caregiver/playing-with-your-cat/>.
- Larsen, J. A. (2017). Risk of obesity in the neutered cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(8), 779-783.
- Lewitt, M. S. (2019). Feline obesity and diabetes: A One Health perspective. *CABI Reviews*, 2019, 1-10.
- Ley, C. J., M. Strage, E., Stadig, S. M., Von Brömssen, C., Olsson, U., Bergh, A., & Ley, C. (2025). Associations between body composition, metabolic mediators and osteoarthritis in cats. *BMC Veterinary Research*, 21(1), 103-119.
- Li, K., Xiao, X., Li, Y., Lu, S., Zi, J., Sun, X., Xu, J., Liu, H.-Y., Li, X., Song, T., & Cai, D. (2024). Insights into the interplay between gut microbiota and lipid metabolism in the obesity management of canines and felines. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 15(1), 114-131.
- Liang, S., Kang, Y., Zhao, Y., Sun, J., Wang, X., Tao, H., Wang, Z., Wang, J., Zhong, Y., & Han, B. (2024). Characterization and potential lipid-lowering effects of lactic acid bacteria isolated from cats. *Frontiers in Microbiology*, 15(1392864), 1-16.
- Ligout, S., Si, X., Vlaeminck, H., & Lyn, S. (2020). Cats reorganise their feeding behaviours when moving from ad libitum to restricted feeding. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(10), 953-958.
- Linder, D., & Mueller, M. (2014). Pet Obesity Management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44(4), 789-806.
- Linder, D., & Parker, V. (2016). Dietary Aspects of Weight Management in Cats and Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(5), 869-882.
- Loste, A., Marca, M. C., & Borobia Frías, M. (2021). Actualización del tratamiento de la obesidad canina y felina. *Canis et felis*, 168, 6-14.
- Loste, A., Marca, M. C., Borobia, M. (2025). Uso de fármacos en endocrinología. En J. Rejas (Coord.) *Guía Terapéutica del Animal de Compañía 2025* (8a. ed, pp. 307-339). Consulta.

- Lund, E. M., Armstrong, P. J., Kirk, C. A., & Klausner, J. S. (2005). Prevalence and Risk Factors for Obesity in Adult Cats from Private US Veterinary Practices. *3(2)*, 88-96.
- Marshall, T., Chen, J., & Viloria-Petit, A. M. (2023). Adipocyte-Derived Adipokines and Other Obesity-Associated Molecules in Feline Mammary Cancer. *Biomedicines*, *11(8)*, 2309-2322.
- Michel, K., & Scherk, M. (2012). From Problem to Success: Feline weight loss programs that work. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *14(5)*, 327-336.
- Michel, K. (2021). Capítulo 170: Evaluación nutricional. En S. J. Ettinger (Coord.), *Tratado de medicina interna veterinaria: Enfermedades del perro y el gato* (8a. ed, pp. 719-722). Grupo Asís Biomedia.
- Montoya, M., Péron, F., Hookey, T., Morrison, J., German, A. J., Gaillard, V., & Flanagan, J. (2025). Overweight and obese body condition in ~4.9 million dogs and ~1.3 million cats seen at primary practices across the USA: Prevalences by life stage from early growth to senior. *Preventive Veterinary Medicine*, *235*, 106398-106408.
- Mousa Basha, S. A., & Akis, I. (2025). Missense variants in MC4R gene are associated with obesity in cats. *Veterinary Research Communications*, *49(3)*, 127-132.
- Nielson, S. A., Khosa, D. K., Verbrugghe, A., & Clow, K. M. (2024). Cat caregivers' perceptions, motivations, and behaviours for feeding treats: A cross sectional study. *PLOS ONE*, *19(1)*, 1-24.
- Okada, Y., Ueno, H., Mizorogi, T., Ohara, K., Kawasumi, K., & Arai, T. (2019). Diagnostic Criteria for Obesity Disease in Cats. *Frontiers in Veterinary Science*, *6*, 284-289.
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Osiak-Wicha, C., Kras, K., Tomaszewska, E., Muszyński, S., & Arciszewski, M. B. (2024). Examining the Potential Applicability of Orexigenic and Anorexigenic Peptides in Veterinary Medicine for the Management of Obesity in Companion Animals. *Current Issues in Molecular Biology*, *46(7)*, 6725-6745.
- Phillips, A. M., Coe, J. B., Rock, M. J., & Adams, C. L. (2017). Feline Obesity in Veterinary Medicine: Insights from a Thematic Analysis of Communication in Practice. *Frontiers in Veterinary Science*, *4*, 117-131.
- Pongrácz, P., & Szapu, J. S. (2018). The socio-cognitive relationship between cats and humans – Companion cats (*Felis catus*) as their owners see them. *Applied Animal Behaviour Science*, *207*, 57-66.
- Pretlow, R. A., & Corbee, R. J. (2016). Similarities between obesity in pets and children: The addiction model. *British Journal of Nutrition*, *116(5)*, 944-949.

Ramos-Plá, J. J. (2021). Capítulo 176: Obesidad. En S. J. Ettinger (Coord.), *Tratado de medicina interna veterinaria: Enfermedades del perro y el gato* (8a. ed, pp. 719-722). Grupo Asís Biomedia.

Rankovic, A., Verton-Shaw, S., Shoveller, A. K., Bakovic, M., Kirby, G., & Verbrugghe, A. (2023). Dietary choline, but not L-carnitine, increases circulating lipid and lipoprotein concentrations, without affecting body composition, energy expenditure or respiratory quotient in lean and obese male cats during weight maintenance. *Frontiers in Veterinary Science*, 10(1198175), 1-14.

Rollins, A. W., & Murphy, M. (2019). Nutritional assessment in the cat: Practical recommendations for better medical care. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(5), 442-448.

Rowe, J. C., Winston, J. A., Parker, V. J., McCool, K. E., Suchodolski, J. S., Lopes, R., Steiner, J. M., Gilor, C., & Rudinsky, A. J. (2024). Gut microbiota promoting propionic acid production accompanies caloric restriction-induced intentional weight loss in cats. *Scientific Reports*, 14(1), 11901-11916.

Royal Canin (2022, 21 de abril). Curvas de crecimiento del gatito. Extraído el [16/04/2025] desde https://vetacademy.royalcanin.es/wp-content/uploads/2022/05/Curva-crecimiento_Gatito.pdf

Rubino, F., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Cohen, R. V., Wilding, J. P. H., Brown, W. A., Stanford, F. C., Batterham, R. L., Farooqi, I. S., Farpour-Lambert, N. J., le Roux, C. W., Sattar, N., Baur, L. A., Morrison, K. M., Misra, A., Kadowaki, T., Tham, K. W., Sumithran, P., Garvey, W. T., ... Mingle, G. (2025). Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 13(3), 221-262.

Saavedra, C., Pérez, C., Oyarzún, C., & Torres-Arévalo, Á. (2024). Overweight and obesity in domestic cats: Epidemiological risk factors and associated pathologies. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(11), 1-11.

Shepherd, M. (2021). Canine and Feline Obesity Management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(3), 653-667.

Sutherland, K. A., Coe, J. B., Groves, C. N. H., Shepherd, M. L., & Grant, L. E. (2024). Information about life expectancy related to obesity is most important to cat owners when deciding whether to act on a veterinarian's weight loss recommendation. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 262(6), 798-807.

Teixeira, F. A., Queiroz, M. R., Oba, P. M., Olivindo, R. F. G., Ernandes, M. C., Duarte, C. N., Rentas, M. F., & Brunetto, M. A. (2020). Brazilian owners perception of the body condition score of dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 463-472.

- Teng, K. T., McGreevy, P. D., Toribio, J. A. L. M. L., Raubenheimer, D., Kendall, K., & Dhand, N. K. (2018). Associations of body condition score with health conditions related to overweight and obesity in cats. *Journal of Small Animal Practice*, 59(10), 603-615.
- Teng, K. T., McGreevy, P. D., Toribio, J.-A. L. M. L., & Dhand, N. K. (2020). Positive attitudes towards feline obesity are strongly associated with ownership of obese cats. *PLOS ONE*, 15(6), 1-22.
- Vendramini, T. H. A., Amaral, A. R., Pedrinelli, V., Zafalon, R. V. A., Rodrigues, R. B. A., & Brunetto, M. A. (2020). Neutering in dogs and cats: Current scientific evidence and importance of adequate nutritional management. *Nutrition Research Reviews*, 33(1), 134-144.
- Verbrugge, A., Rankovic, A., Armstrong, S., Santarossa, A., Kirby, G. M., & Bakovic, M. (2021). Serum Lipid, Amino Acid and Acylcarnitine Profiles of Obese Cats Supplemented with Dietary Choline and Fed to Maintenance Energy Requirements. *Animals*, 11(8), 2196-2212.
- Wakshlag, J., & Loftus, J. (2014). Canine and feline obesity: A review of pathophysiology, epidemiology, and clinical management. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 6, 49-60.
- Wall, M., Cave, N. J., & Vallee, E. (2019). Owner and Cat-Related Risk Factors for Feline Overweight or Obesity. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 266-279.
- Ward, E., German, A. J., & Churchill, J. A. (2019). The Global Pet Obesity Initiative Position Statement. Recuperado de <https://www.petobesityprevention.org/global-pet-obesity-initiative>
- Witzel-Rollins, A., Murphy, M., Springer, C. M., Moyers, T. D., & Albright, J. D. (2022). Evaluation of a pet-separating automatic feeder and high-frequency meal feeding for weight loss in multi-cat households. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(8), 281-288.
- World Small Animal Veterinary Association. (2024). Nutrition Guidelines - WSAVA. World Small Animal Veterinary Association. Recuperado de <https://wsava.org/Global-Guidelines/Global-Nutrition-Guidelines/>.
- Zha, M., Zhu, S., & Chen, Y. (2024). Probiotics and Cat Health: A Review of Progress and Prospects. *Microorganisms*, 12(6), 1080-1091.
- Zomer, H. D., & Cooke, P. S. (2024). Advances in Drug Treatments for Companion Animal Obesity. *Biology*, 13(5), 335-349.