Titulo

Estudio de las causas y consecuencias de la obesidad canina, en Tapachula, Chiapas, 2025.

 Índice

Contenido

[Capítulo 1.- Antecedentes. 4](#_Toc194439166)

[1.1 Antecedentes. 4](#_Toc194439167)

[1.2 Planteamiento del problema 8](#_Toc194439168)

[1.3 Justificación 11](#_Toc194439169)

[1.4 Hipótesis 13](#_Toc194439170)

[1.4.1 Hipótesis de investigación 13](#_Toc194439171)

[1.4.2 Hipótesis nula. 13](#_Toc194439172)

[1.5 Objetivos 14](#_Toc194439173)

[1.5.1 Objetivo general 14](#_Toc194439174)

[1.5.2 Objetivos específicos 14](#_Toc194439175)

[1.6 Preguntas de investigación 15](#_Toc194439176)

[Capítulo 2.- Marco teórico 16](#_Toc194439177)

[2.1 La obesidad 16](#_Toc194439178)

[2.2 Factores que provocan la obesidad 17](#_Toc194439179)

[2.2.1 Raza 17](#_Toc194439180)

[2.2.2 Gonadectomia 17](#_Toc194439181)

[2.3 Enfermedades asociadas con la obesidad y riesgos para la salud animal 18](#_Toc194439182)

[2.4 Enfermedades que pueden provocar obesidad 20](#_Toc194439183)

[Capítulo 3.- Marco Metodológico 21](#_Toc194439184)

[3.1 Diseño de la investigación 22](#_Toc194439185)

[3.2 Enfoque de la investigación 23](#_Toc194439186)

[3.3 Paradigma de la investigación 24](#_Toc194439187)

[3.4 Métodos de investigación 25](#_Toc194439188)

[3.5 Población 26](#_Toc194439189)

[3.6 Muestra y Muestreo 27](#_Toc194439190)

[3.7 Técnicas de recolección 28](#_Toc194439191)

[3.8 Instrumentos de recolección de datos 29](#_Toc194439192)

[3.9 Técnicas de procesamiento de datos 30](#_Toc194439193)

# Capítulo 1.- Antecedentes.

## Antecedentes.

La obesidad es el aumento excesivo de tejido adiposo en el organismo, es un estado de desequilibrio entre la ingesta de energía y el gasto energético. Su diagnóstico se basa principalmente en la medición de la condición corporal (BCS); considerándose el primer grado obesidad, denominado sobrepeso, cuando la masa corporal del animal supera el peso óptimo en un 15 %.  En las dos últimas décadas la obesidad en caninos a nivel mundial ha aumentado aceleradamente, tanto así que en la actualidad cerca del 50 % de ésta población la padece; convirtiéndose en la enfermedad de mayor frecuencia de la especie según estudios de prevalencia realizados en el Reino Unido, Francia, España, China, Australia y Estados Unidos.

En el continente americano el crecimiento de la prevalencia de la obesidad en perros aún es más dramático. Según la Asociación para la Prevención de la Obesidad en Mascotas de los Estados Unidos (2017), de un total de 89,6 millones de perros el 56 % presentaban obesidad; ya sea de origen primario o secundario; con un crecimiento del 22 % de la prevalencia desde 2006, cuando esta era del 34,1 % y con mayor frecuencia en los perros de las razas Cocker Spaniel, Beagle, Labrador y mestizo; al igual que en aquellos animales que consumían alimento casero y semihúmedo, así como en los de edad entre los seis y diez.

Actualmente, no se disponen de datos específicos sobre la prevalencia de obesidad en perros en la ciudad de Tapachula, Chiapas. Sin embargo, a nivel nacional, se estima que entre el 35% y el 40% de los perros presentan obesidad, cifras que coinciden con la prevalencia de esta enfermedad en la población humana mexicana.

## 1.2 Planteamiento del problema

Mala alimentación

En perros que padecen de obesidad, la mala alimentación se puede decir que es una de las principales causas de obesidad en perros, algunos parámetros pueden ser:

El exceso de calorías, al darles porciones de alimento en grandes cantidades o en el caso de dejarles “libre” la comida, además de darles alimentos ricos en grasas y carbohidratos (estos se basan en darles comida casera y/o desperdicios de estos). También el proporcionarle alimentos inadecuados tales como; alimentos comerciales de baja calidad, el no medirles los premios o snacks, etc.

Otro factor importante a tomar en cuenta es la deficiencia nutricional; estas pueden ocurrir cuando la alimentación de ellos carece de los nutrientes esenciales para su salud. Las principales deficiencias a tener presente

Deficiencia de proteínas

Deficiencias de grasas esenciales (omega 3 y omega 6)

Deficiencia de vitaminas (vitamina A, D, E y B)

Deficiencia de minerales.

Predisponencia de las razas

Genética; hay distintos tipos de razas que tienen genes relacionados con la regulación del apetito y el metabolismo. Un ejemplo de ello es, los labradores retriever que pueden presentar una mutación en el gen POMC, que interfiere con la sensación de saciedad, haciendo que coman en exceso.

Metabolismo; razas con metabolismo lento, como los bulldogs o los Basset hound, tienden a quemar menos calorías, lo que favorece la acumulación de grasa si no se modera la alimentación. Así mismo el nivel de actividad tiende un factor importante, que nos puede indicar si ese animal lleva una vida activa o de lo contrario sedentaria. Las razas menos activas o con dificultades respiratorias, no pueden realizar el suficiente ejercicio para compensar el consumo calórico que llevan.

Comportamiento alimenticio; algunas razas, como los Beagle, muestran comportamientos de glotonería y son más difíciles de controlar en cuanto a la cantidad de comida.

Procesos quirúrgicos

OVH (Ovariohisterectomía)

Este proceso quirúrgico puede tener un efecto significativo sobre el metabolismo y el control del peso corporal, lo que puede predisponer al aumento de peso u obesidad.

Cambios hormonales; la OVH elimina los ovarios, lo que interrumpe la producción de estrógenos. Los estrógenos regulan el metabolismo basal, el apetito y el almacenamiento de grasa. Tras la cirugía se puede observar, la reducción del gasto energético en reposo y el aumento del apetito. Además, algunas perras muestran una pequeña disminución en su nivel de actividad tras la esterilización.

Cambios en la composición corporal. Los animales tienden a acumular grasa corporal, especialmente si no se ajusta la dieta, también puede haber una perdida significativa de masa muscular si no se mantiene el ejercicio regular.

Factores que aumentan el riesgo de obesidad post-OVH

Alimentación libre (no tener un control adecuado de las raciones de alimento)

Premios calóricos frecuentes

Razas predispuestas a la obesidad

Esterilización de edad avanzada (el animal tenga más de un año)

Castración (orquiectomía)

Es la cirugía mediante la cual se extirpan los testículos, eliminando asi la producción de testosterona. La testosterona es una hormona sexual masculina, produciendo principalmente en los testículos. Afectando tanto el desarrollo físico como el comportamiento.

Cambios hormonales: la disminución de testosterona reduce el gasto energético basal, tiende a disminuir la masa muscular y aumenta la tendencia a acumular grasa. En algunos perros muestran un aumento del apetito, aunque esto no ocurre en todos los casos-

La castración no causa obesidad por si sola, pero si cambia el metabolismo del perro, lo que requiere ajustes en la dieta y en el ejercicio. Con una buena gestión, un perro castrado puede mantener una excelente forma física y salud.

Sedentarismo

## 1.3 Justificación

La obesidad en perros es un problema creciente que afecta a su calidad de vida, longevidad y bienestar general. Esta condición se ha vuelto cada vez más común debido a algunos factores como la sobrealimentación, sedentarismo, predisponencia genética y la falta de educación sobre la nutrición canina por parte de los dueños.

En este trabajo se busca exponer la importancia de investigar la obesidad en perros, abordando sus causas, consecuencias, estrategias preventivas y de tratamiento. La relevancia de este problema radica en su relación con el estilo de vida de los dueños; la alimentación inadecuada y la falta de actividad física, factores que pueden ser transformados para mejorar la calidad de vida de los animales.

Esta investigación tiene como importancia, aportar en la sociedad los diferentes factores de riesgo y causas de la obesidad canina. Tanto en la identificación de las razas más propensas a la obesidad, la relación entre la dieta y el aumento de peso en perros y el impacto del estilo de vida del dueño en la salud del perro. Todo esto con el fin de poder proponer diferentes métodos de prevención y tratamiento, implementar una evaluación de dietas especificas en la reducción de peso y algunas estrategias para orientar a los dueños sobre la alimentación y el ejercicio en sus mascotas.

Los beneficios de esta investigación no solo son para los propios animales, sino que también para los propietarios de estos, veterinarios y profesionales de la salud animal, organizaciones de bienestar animal y la sociedad en general. Todo esto para promover una sociedad más informada y responsable.

Las novedades que puedan ayudar en un futuro a los investigadores. Estos pueden ir abriendo nuevas líneas de estudio y mejorando el conocimiento en el área. Además de poder identificar nuevos factores de riesgo, así como los avances de nutrición y dietas caninas (desarrollo de dietas personalizadas según raza, edad y nivel de actividad), todo esto con el fin de poder hacer un impacto en la medicina veterinaria en el desarrollo de Tx específicos para el manejo de peso del animal.

Los aportes esperados de esta investigación pueden ser significativos en diversas áreas, incluyendo la salud animal, la educación en los propietarios y el desarrollo de nuevas estrategias de prevención y tratamiento. En general se espera que se genere conocimiento útil para mejorar la calidad de vida de los perros, optimizar la practica veterinaria y educar a la sociedad sobre la importancia de mantener a las mascotas en un peso ideal.

En cuanto a los aspectos teóricos, se manejarán principalmente las “principales” causas y consecuencias de la obesidad en los perros, así como la predisponencia de las razas a sufrir obesidad y proponer diferentes métodos para concientizar a los propietarios de los canes y finalmente así ellos puedan tomar acciones para mejorar la calidad de vida de sus mascotas. Los aspectos metodológicos se basarán en la recolección de datos, con el fin de analizar la información obtenida y así poder una respuesta más sólida a nuestra hipótesis planteada.

## 1.4 Hipótesis

### 1.4.1 Hipótesis de investigación

Una dieta balanceada y actividad física especifica a la raza disminuye el riesgo de desarrollar obesidad en caninos.

### 1.4.2 Hipótesis nula.

La alimentación y la actividad física no influyen en el desarrollo de la obesidad en perros.

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 Objetivo general

Determinar las causas y consecuencias de la obesidad en perros

### 1.5.2 Objetivos específicos

-Determinar el promedio del Índice de condición corporal de un perro

-Recopilar información por medio de encuestas a los dueños sobre el estilo de vida de sus perros.

-Informar a los dueños en como la obesidad afecta la calidad de vida de sus mascotas

-Proponer métodos para reducir la condición corporal

## 1.6 Preguntas de investigación

¿Qué factores son los que producen que se presente la obesidad en los perros?

¿Qué repercusiones provoca la obesidad en perros?

¿De qué forma la obesidad afecta la calidad de vida y el estilo de vida diario de los perros?

¿Cuáles son las razas de los perros que tienen mayor predisponencia a sufrir obesidad?

# Capítulo 2.- Marco teórico

## 2.1 La obesidad

El sobrepeso y la obesidad en la actualidad son considerados como la enfermedad nutricional más común en perros, que se asocian a su vez con otras patologías como son: la enfermedad músculo esquelética, la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus, la dermatosis, la intolerancia al ejercicio, el deterioro en la eficiencia reproductiva, y la hipertensión, entre otras. La relación entre el peso corporal y el peso óptimo del animal es un criterio para definir la obesidad porque es más sencillo cuantificar el peso que la grasa corporal. (Factores asociados a la obesidad en perros adultos de Lima, Perú, 2021).

La obesidad se define cualitativamente como un exceso de grasa corporal suficiente para producir enfermedad. También ha sido definida como una condición de balance energético positivo y una excesiva formación de tejido adiposo con efectos adversos en la morbilidad y mortalidad. El sobrepeso comienza cuando el exceso de peso sobrepasa el valor establecido como normal para cada raza, entre un 15 y un 30%; la mayoría de los autores coinciden en que por encima del 15% el perro empieza a tener dificultades con su peso. (Factores asociados a la obesidad en perros adultos de Lima, Perú, 2021).

La obesidad se presenta cuando existe un balance positivo de energía por períodos prolongados y el gasto de energía no es tan alto para compensar consumo de energía con el gasto metabólico. (Factores asociados a la obesidad en perros adultos de Lima, Perú, 2021).

Condición corporal de los caninos

La condición corporal en animales pequeños como perros, se refiere a la cantidad de grasa y músculo que tiene en comparación con su peso ideal. (alltech, 2025) De esta forma para identificar el nivel de la condición corporal de un canino se usa una escala del 1 al 9, donde 1 es extremadamente delgado y 9 es obeso. La puntuación ideal de un canino debe entre la escala 4 y la escala 5.

1. Costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y todas las prominencias óseas evidentes a distancia. No existe grasa corporal perceptible. Pérdida obvia de masa muscular.
2. Costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos fácilmente visibles. No existe grasa palpable. Alguna evidencia de otra prominencia ósea. Pérdida mínima de masa muscular.
3. Costillas fácilmente palpables y visibles sin grasa palpable. Las partes superiores de las vértebras lumbares son visibles. Los huesos pélvicos se hacen prominentes. Cintura obvia y pliegues abdominales.
4. Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa. Cintura fácilmente observable desde arriba. Pliegue abdominal evidente.
5. Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa. Se observa la cintura detrás de las costillas desde arriba. Se observa pliegue del abdomen desde un lado.
6. Costillas palpables con un ligero exceso de cubierta de grasa. La cintura es perceptible cuando se observa desde la parte superior, pero no es prominente. Pliegue abdominal aparente.
7. Costillas palpables con dificultad; pesada cubierta de grasa. Depósitos de grasa observables sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente o apenas visible. Puede haber pliegue abdominal.
8. Costillas no palpables debajo de una cubierta de grasa muy pesada, o palpables sólo aplicando una presión importante. Depósitos pesados de grasa sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente. Ningún pliegue abdominal. Puede existir una distensión abdominal obvia.
9. Depósitos masivos de grasa sobre el tórax, columna y base de la cola. Cintura y pliegues abdominales ausentes. Depósitos de grasa en el cuello y extremidades. Distensión abdominal obvia.

## 2.2 Factores que provocan la obesidad

El principal factor asociado con la obesidad es la sobrealimentación; en las primeras etapas de la vida la sobrealimentación da lugar a la proliferación de células adipocíticas, que desencadena en una obesidad hipertrófica-hiperplásica, mientras que la sobrealimentación en fases posteriores resulta sólo en obesidad hipertrófica. Una gran cantidad de perros tienen un peso estable y es probable que eventos como desocupación, aburrimiento, nerviosismo y otros problemas de comportamiento, lleven al consumo exagerado de alimento y produzcan per se el sobrepeso y la obesidad. (Domínguez, 2011)

### 2.2.1 Raza

|  |
| --- |
| Razas caninas con predisposición a la obesidad (edney & smith, 1986) |
| pequeñas | medianas | grandes | gigantes |
| Cairn Terrier Teckel Cavalier King Charles Scottish Terrier | Beagle Cocker Spaniel Basset Hound | Labrador Retriever Collie Golden Retriever Rottweiler | Boyero de Berna Terranova San Bernardo |

Aunque la obesidad puede afectar a todas las razas de perros, existen ciertas razas que son más propensas a sufrir obesidad entre ellas las razas retriever. Esto se debe al gen DENND1B como factor clave en la obesidad de estos perros. El DENND1B regula la actividad del receptor de melanocortina 4, proteína que regula el apetito, la formación de tejido adiposo y que desempeña un papel fundamental en la homeostasis energética. La mutación de este gen provoca la obesidad en estas razas. Otras razas que son propensas a la obesidad son los: Basset hound, Beagle, Cairn terrier, Cocker spaniel, Dachshund, Pastor alemán, Pug, Terrier. (Nusinovich, 2025)

### 2.2.2 Gonadectomia

La gonadectomía ha sido definida como un factor de riesgo importante en el sobrepeso y la obesidad, ya que los requerimientos metabólicos disminuyen bajo esta condición el 20 y el 25%. La supresión de los efectos metabólicos de los estrógenos y los andrógenos mediante la gonadectomía puede elevar el consumo de alimento, cuando el requerimiento energético del animal disminuye como consecuencia de la reducción del índice metabólico y de la actividad física. De esto se deriva que el aumento de la esterilización quirúrgica y la falta de adecuación de las dietas para estos animales, puede explicar el incremento en la frecuencia de obesidad desde 1960, e incluso la posibilidad de aumento de la frecuencia, incluyendo los países que actualmente han sido poco afectados por este hecho. (Domínguez, 2011)

La frecuencia de la obesidad en los animales esterilizados y en los animales enteros, sin hacer distinción entre machos y hembras, es del 32% y del 15%, respectivamente. Las hormonas sexuales no son reguladores primarios del metabolismo pero, aun así, influyen en el peso corporal de forma directa, a través del sistema nervioso central, o de forma indirecta, modificando el metabolismo

Celular. Además, los estrógenos tienen un efecto inhibidor sobre el consumo de alimentos. Por lo tanto, el consumo de alimentos varía en la hembra según la etapa del ciclo: es mínima durante el estro, aumenta en el metaestro y es máxima durante el anestro. (diez & nguyen, 2019)

2.2.3 El tejido adiposo blanco

En los últimos años se ha puesto de manifiesto la gran importancia del tejido adiposo blanco como productor de ciertas sustancias con acción endócrina, parácrina y autócrina. En este grupo de sustancias secretadas por el tejido adiposo se encuentran moléculas implicadas en la regulación del peso corporal (Leptina, Acrp30/adipoQ), sustancias relacionadas con el sistema inmune (TNFa, IL-1, IL-6), la función vascular (angiotensina e inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1), el desarrollo de la resistencia a la insulina (resistina) y la función reproductora (estrógenos), entre otras. (franco, 2006)

Leptina: Es una hormona secretada principalmente por los adipocitos, que juega un importante papel en la regulación del peso corporal a través de sus efectos centrales sobre el apetito y periféricos sobre el gasto energético. Los niveles de leptina circulantes están directamente relacionados con la adiposidad, pero ésta no es el único factor determinante de los niveles de leptina. Por ejemplo. La concentración de leptina circulante disminuye en condiciones de ayuno o restriccion calórica y aumenta en respuesta a la ingesta. En este sentido, se ha postulado que el metabolismo de la glucosa es el principal determinante de la secreción de leptina tanto in vitro como in vivo. (franco, 2006)

Citoquinas (TNFa, IL-1, IL-6): Estas moléculas multifuncionales son producidas por muchos tipos celulares, incluidos los adipocitos. Respecto a la función que llevan a cabo estas citoquinas secretadas por el tejido adiposo, se ha sugerido una acción parácrina o autócrina en el propio tejido. Los niveles del TNFa en tejido adiposo están correlacionados positivamente con el tamaño de los depósitos grasos. El TNFa es un estimulante de la lipólisis, mientras que inhibe la expresión de LPL y GLUT4, dos elementos claves para la acumulación de lípidos, por lo que podría considerarse como un mecanismo que trata de reducir el tamaño excesivo de los depósitos grasos. Sin embargo, estos altos niveles de TNFa en tejido adiposo podrían estar implicados en el desarrollo de algunas alteraciones metabólicas, tales como la resistencia a la insulina. En este sentido, se ha demostrado que el TNFa inhibe la captación de glucosa dependiente de insulina, ya que interfiere con la ruta de señalización de la misma. El papel que en el ámbito fisiológico general pudieran tener estas citoquinas secretadas por el tejido adiposo no está claro. (franco, 2006)

Acrp30/AdipoQ/Adiponectina: La Acrp30 (Adipocyte Complement Related Protein), también conocida como AdipoQ, adiponectina, apM1, es una proteína expresada exclusivamente en adipocitos diferenciados. Su función no está clara todavía, pero se ha observado que los niveles de ARNm están disminuidos en animales y humanos obesos. Un estudio reciente ha mostrado que un producto resultante de la ruptura proteolítica de Acrp30, en concreto el correspondiente al dominio globular C-terminal, incrementa la oxidación de ácidos grasos en el músculo y causa pérdida de peso en ratones que consumían una dieta alta en grasa, sin afectar al apetito. (franco, 2006)

Citoquinas (TNFa, IL-1, IL-6): Estas moléculas multifuncionales son producidas por muchos tipos celulares, incluidos los adipocitos. Respecto a la función que llevan a cabo estas citoquinas secretadas por el tejido adiposo, se ha sugerido una acción parácrina o autócrina en el propio tejido. Los niveles del TNFa en tejido adiposo están correlacionados positivamente con el tamaño de los depósitos grasos. El TNFa es un estimulante de la lipólisis, mientras que inhibe la expresión de LPL y GLUT4, dos elementos claves para la acumulación de lípidos, por lo que podría considerarse como un mecanismo que trata de reducir el tamaño excesivo de los depósitos grasos. Sin embargo, estos altos niveles de TNFa en tejido adiposo podrían estar implicados en el desarrollo de algunas alteraciones metabólicas, tales como la resistencia a la insulina. En este sentido, se ha demostrado que el TNFa inhibe la captación de glucosa dependiente de insulina, ya que interfiere con la ruta de señalización de la misma. El papel que en el ámbito fisiológico general pudieran tener estas citoquinas secretadas por el tejido adiposo no está claro. (franco, 2006)

Adipsina/ASP: La ASP (Acylation Stimulating Protein) es una proteína sérica relativamente pequeña, idéntica a C3adesArg, el producto inicial de la activación de la vía alternativa del complemento. La molécula de ASP se genera a través de la interacción de un complejo de proteínas, entre las cuales se incluye la adipsina, de ahí que al sistema se le denomine "adipsina/ASP". El papel de la ASP parece ser regular el ritmo al cual los ácidos grasos procedentes de la acción de la LPL son captados por los adipocitos y posteriormente convertidos a triglicéridos por los mismos. La ASP también parece afectar el ritmo al que los ácidos grasos son liberados desde los adipocitos. Se ha sugerido, por tanto, que la insulina y la ASP interaccionan en los procesos de regulación de almacenamiento y movilización energética. (franco, 2006)

Resistina: Recientemente, se ha identificado una nueva molécula, la resistina 41, secretada por adipocitos maduros, y que se ha postulado podría ser el enlace entre la obesidad y el desarrollo de resistencia a la insulina. De hecho, si ha observado que los niveles circulantes de resistina están aumentados tanto en modelos genéticos como dietéticos de obesidad, y que el tratamiento con las tiazolidinedionas, fármacos antidiabéticos agonistas de PPARg, disminuye los niveles circulantes de resistina. Además, la administración de un anticuerpo anti-resistina a ratones con obesidad inducida por la dieta mejora los niveles sanguíneos de glucosa e insulina. Sin embargo, un estudio posterior ha observado que la expresión de resistina en tejido adiposo está severamente disminuida en la obesidad y que es estimulada por los agonistas PPARg. Se requieren, por tanto, nuevos estudios para determinar el papel de esta molécula, tanto en la obesidad como en la resistencia a la insulina. (franco, 2006)

Angiotensinógeno/PAI-1: El tejido adiposo posee algunos de los principales componentes del sistema renina-angiotensina. El angiotensinógeno puede jugar un papel importante en la regulación del aporte sanguíneo al tejido adiposo y el flujo de ácidos grasos desde el mismo.

Además, se ha observado que la expresión génica de angiotensinógeno está aumentada en obesidad en humanos. La angiotensina II posee un efecto estimulante sobre la diferenciación del tejido adiposo y parece estar implicada en la regulación de la adiposidad debido a sus acciones lipogénicas. En cuanto a la secreción de PAI-1 por el tejido adiposo, se ha observado una mayor producción del mismo en la grasa visceral que en la grasa subcutánea, lo cual podría relacionarse con el incremento en los niveles de PAI-1 observados en la obesidad central y con el desarrollo de las alteraciones vasculares asociadas a la misma. (franco, 2006)

2.2.4. Tratamientos contraceptivos

El tratamiento contraceptivo con acetato de medroxiprogesterona ha ocasionado un aumento de peso significativo en el 17,4% de las perras tratadas durante un ensayo clínico. Los autores han observado bulimia y obesidad en algunos animales. Está ampliamente documentado en la perra, el incremento de peso como consecuencia de la administración de este tratamiento contraceptivo. (diez & nguyen, 2019)

2.2.5. La obesidad secundaria a la administración de medicamentos

Algunos tratamientos con medicamentos, pueden dar lugar a hiperfagia (deseo excesivo por consumir alimentos) y de forma secundaria, a un sobrepeso, principalmente los antiepilépticos y los glucocorticoides.

Los antiepilépticos son medicamentos que se utilizan para prevenir o tratar las convulsiones, crisis convulsivas o crisis epilépticas. Su principal objetivo es controlar la actividad eléctrica anormal en el cerebro que causa estos episodios. Algunos fármacos suelen tener efectos secundarios que pueden provocar obesidad. Esto se debe a que pueden afectar el metabolismo y el equilibrio de la glucosa en el cuerpo, llevando un mayor consumo de alimentos. El fenobarbital, por ejemplo, ha sido identificado como un factor iatrogénico que puede inducir a la polifagia, y por lo tanto, obesidad en caninos. Otros antiepilépticos, como el levetiracetam, también pueden tener efectos secundarios como la somnolencia y falta de coordinación, lo que podría afectar la actividad física del perro y contribuir al aumento de peso. (universidad del zaragoza, s.f.)

Los glucocorticoides (GC), hormonas esteroides que se unen a los receptores de GC, están asociados con una amplia gama de efectos biológicos dependientes de la dosis. La prednisolona, ​​la prednisona, la metilprednisolona y la dexametasona son los GC más utilizados en medicina veterinaria para perros, con actividades biológicas dependientes de la dosis que incluyen el reemplazo o la suplementación hormonal, así como efectos antiinflamatorios, inmunosupresores y antineoplásicos. (national institutes of health, s.f.)

 Los glucocorticoides pueden causar resistencia a la insulina, lo que dificulta que el cuerpo utilice la glucosa como energía, esto puede llevar a un aumento de la glucosa en la sangre y, eventualmente, a la diabetes mellitus si las células beta pancreáticas se agotan.

## 2.3 Enfermedades asociadas con la obesidad y riesgos para la salud animal

La salud y la longevidad se ven afectados por los depósitos excesivos de grasa en el cuerpo. Las enfermedades asociadas con la obesidad o que la obesidad exacerba, incluyen desordenes ortopédicos traumáticos o degenerativos, enfermedad cardiovascular que se manifiesta con insuficiencia cardiaca congestiva, intolerancia al ejercicio y al calor, predisposición a la diabetes mellitus, hipertensión, hiperlipidemias, carcinoma de células transicionales en vejiga y compromiso de la función inmune. Por otra parte, la obesidad y el sobrepeso aumentan el riesgo de sufrir tumores mamarios, y esto relacionado no solo con la obesidad sino con el consumo de comida casera y de carnes rojas. (Domínguez, 2011)

La obesidad causa disfunción mecánica de las vías aéreas, e incrementa la resistencia durante la inspiración y la espiración con ausencia de hipoxemia. Además, la obesidad se ha relacionado con un factor de riesgo alto para el desarrollo de colapso traqueal y parálisis laríngea, y agudiza el síndrome del perro braquicefálico. El exceso de grasa y sus depósitos fueron considerados fisiológicamente inertes, pero ahora se conoce que son activos en la producción de hormonas tales como leptina y resistina, y algunas citoquinas; la mayor preocupación es la producción de citoquinas inflamatorias como el factor necrosante de tumores (TNFα), la interleuquina 1-beta (IL-1β), y la proteína C reactiva. Investigaciones recientes involucran a estas citoquinas con el posible incremento de la inflamación de las vías aéreas de pacientes obesos. (Domínguez, 2011)

## 2.4 Enfermedades que pueden provocar obesidad

Se suele pensar que la obesidad sólo comporta una restricción de movilidad. Sin embargo, esta enfermedad tiene numerosas consecuencias a largo plazo. Debido al sobrepeso, puede aparecer intolerancia al ejercicio, baja resistencia al calor y problemas ortopédicos. Además, el tejido graso secreta unas moléculas, conocidas como adipoquinas, que, en exceso, causan inflamación, cambios en el metabolismo de la glucosa y las grasas, desórdenes hormonales e inflamación crónica.

Como consecuencia, el animal puede sufrir:

**Enfermedades locomotoras que son trastornos que afectan la movilidad y función de los huesos, músculos, articulaciones, tendones y ligamentos. Dentro de las que provoca la obesidad son la osteoartritis, la displacía, roturas, entre otras.**

Enfermedades cardiorrespiratorias son problemas que afectan al corazón y/o los pulmones, estas causan dificultad para respirar o problemas con la circulación de la sangre. Dentro de la obesidad entra el estrés respiratorio, colapso traqueal, hipertensión, lipemia, colapso cardiovascular, etc.

Desórdenes endocrinos estas enfermedades afectan al sistema endocrino de los animales, causando desequilibrio en la producción y liberación de hormonas. Dentro de estas existen tres enfermedades que provocan la obesidad en los canes las cuales son:

El hipotiroidismo es la deficiencia de la hormona tiroidea. La disminución de la producción y de la secreción de hormonas tiroideas da lugar a una reducción del ritmo metabólico. Este trastorno es más frecuente en los perros. Una alteración en cualquier parte del eje hipotalámico-hipofisario-tiroideo puede producir una deficiencia de hormona tiroidea, >95 % de los casos clínicos de hipotiroidismo en perros parecen ser el resultado de la destrucción de la propia glándula tiroides (hipotiroidismo primario). Las dos causas más frecuentes de hipotiroidismo primario que se inicia en los perros en la edad adulta son la tiroiditis linfocitaria y la atrofia idiopática de la glándula tiroides. La tiroiditis linfocitaria, probablemente inmunomediada, se caracteriza histológicamente por presentar una glándula con una infiltración difusa de linfocitos, células plasmáticas y macrófagos, y da lugar a la destrucción progresiva de los folículos y a una fibrosis secundaria. La atrofia idiopática de la glándula tiroides se caracteriza histológicamente por la pérdida del parénquima tiroideo y su sustitución por tejido adiposo. (peterson, s.f.)

El hipotiroidismo es más frecuente en los perros de 4-10 años de edad. Por lo general afecta a las razas de tamaño mediano o grande, y es infrecuente en las razas toy y miniatura. Las razas predisponentes de esta enfermedad son:

* Golden Retriever
* Doberman Pinscher.
* Setter Irlandés.
* Schnauzer miniatura.
* Teckel.
* Cocker Spaniel Americano.
* Airedale Terrier.

(peterson, s.f.)

El hipotiroidismo canino está directamente relacionado con un enlentecimiento del metabolismo celular, lo cual da lugar a la apatía mental, letargo, intolerancia al ejercicio y aumento de peso sin el correspondiente incremento del apetito. Algunos perros desarrollan una obesidad de leve a pronunciada. (peterson, s.f.)

Síndrome de Cushing (hiperadrenocorticismo) es una enfermedad endocrina frecuente en perros geriátricos. Aparece como consecuencia de unos niveles de cortisol elevados de forma persistente. La causa más frecuente de la enfermedad es una secreción excesiva de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) en la glándula pituitaria por un adenoma o hiperplasia de la hipófisis, representa el 80-90% de los casos de hiperadrenocorticismo espontáneo. Estos niveles elevados de ACTH provocan una hiperplasia bilateral de las cortezas adrenales que secretan cantidades excesivas de cortisol. Los restantes 10- 20% de los casos son debidos a neoplasias adrenales. También se han descrito presentaciones raras de hiperadrenocorticismo canino como la producción de ACTH ectópica en un perro con tumor neuroendocrino localizado en el páncreas e hígado. (melian, s.f.)



Tipos de hiperadrenocorticismo en el perro. (melian, s.f.)

El síntoma que genera obesidad en los caninos es la polifagia aparece en el 50-90% de los perros con hiperadrenocorticismo, si bien rara vez se trata del motivo de consulta principal porque el propietario puede interpretarlo como una manifestación de un buen estado de salud. La polifagia puede convertirse también en un motivo de preocupación cuando el perro empieza a comer de la basura, a pedir comida continuamente o a proteger su comida de forma agresiva. (melian, s.f.)

Diabetes mellitus es una endocrinopatía clasificada dentro de las enfermedades metabólicas caracterizada por una disfunción en la capacidad del organismo para utilizar y almacenar glucosa, como consecuencia se produce un desbalance en su homeostasis tisular y sanguínea. Su etiología base yace en la incapacidad de las células β del páncreas endocrino en producir insulina a causa de una destrucción de dichas células, denominada diabetes mellitus tipo 1 o insulinodependiente (DM1), o mediante el desarrollo de una resistencia a la insulina acompañado de una incapacidad de las células β para secretarla, denominada diabetes mellitus tipo 2 o no insulinodependiente (DM2). Como consecuencia se presentara una disminución del uso de glucosa en los tejidos periféricos, l lo que produce desbalances en su disponibilidad mediante un aumento de su concentración en el torrente sanguíneo (hiperglicemia), y la búsqueda de fuentes alternas de energía para la síntesis de cuerpos cetonicos por el hígado, causando un agravamiento crónico del cuadro inicial, denominado cetoacidosis diabética (CAD). (Jané, 2021)

La diabetes de gestación es otra categoría de diabetes reconocida en las mujeres. Se define como una intolerancia a la glucosa que aparece o se reconoce por primera vez durante el embarazo. Si la diabetes persiste tras finalizar la gestación, entonces se la vuelve a clasificar ya sea dentro del tipo 1, del tipo 2 o de otro tipo específico de diabetes. Hacia el día 30-35 de gestación, las perras sanas presentan una menor sensibilidad a la insulina, y se agrava en la última etapa de la gestación. La fase lútea del ciclo sexual de la perra, cuando no hay presencia embrionaria, tiene una duración similar a la de la gestación (9 semanas) y los perfiles hormonales durante el diestro y durante la gestación son básicamente los mismos. El aumento de la progesterona induce una intolerancia a la glucosa y una diabetes manifiesta durante el diestro de algunas perras. La progesterona también estimula las glándulas mamarias de las perras para que produzcan hormona del crecimiento, que es un potente inductor de la resistencia a la insulina. La influencia periódica de la resistencia a la insulina asociada al diestro puede contribuir al mayor riesgo de desarrollar diabetes que presentan las hembras en comparación con los machos. (Rand & Fleeman, s.f.)

Relación de la pancreatitis con la diabetes en los perros

En, aproximadamente, el 28% de los perros diabéticos, la diabetes se desarrolla por un daño pancreático importante, debido probablemente a una pancreatitis crónica, por lo que este tipo es el más habitual de los “otros tipos específicos” de diabetes en los perros. Se está investigando la pérdida de células β en perros no diabéticos que padecen una pancreatitis crónica y los hallazgos preliminares sugieren que algunos presentan una reducción de la función de las células β y parecen ser prediabéticos. La prueba de la inmunorreactividad de la lipasa pancreática canina (cPLI) del suero es un buen indicador de la inflamación pancreática en los perros. Se ha detectado un aumento de la cPLI en 5 de 30 perros (el 17%) con diabetes recientemente diagnosticada, sin embargo ninguno de estos animales tenía una concentración de cPLI que superara el valor diagnóstico de pancreatitis. (Rand & Fleeman, s.f.)

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS CANINA BASADA EN LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES DE SU PATOGÉNESIS. (Rand & Fleeman, s.f.)



La obesidad también puede provocar otras patologías o consecuencias como problemas urogenitales, algunos tipos de cáncer, aumento de complicaciones durante la anestesia y la cirugía, entre otros.

# Capítulo 3.- Marco Metodológico

## 3.1 Diseño de la investigación

Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación. El investigador debe concebir la manera práctica y concreta de responder las preguntas de investigación y cubrir los objetivos o intereses.

Este trabajo de investigación se va basar en el diseño experimental; Consiste en organizar deliberadamente condiciones, de acuerdo con un plan previo, con el fin de investigar las posibles relaciones causa efecto exponiendo a uno o más grupos experimentales a la acción de una variable experimental y contrastando sus resultados con grupos de control o de comparación.

Nosotros al escoger el método experimental, podemos comparar la información obtenida sobre las distintas variables en los perros que se van evaluar (raza, edad, buena alimentación, alimentación regular, castración y esterilización). Con el fin de que se pueda obtener un resultado más correcto y concreto.

## 3.2 Enfoque de la investigación

La investigación en el área de la salud se realiza principalmente dentro de dos corrientes de pensamiento, ambos legitimados para la investigación científica, estas dos perspectivas alternativas sobre la naturaleza de la realidad tienen fuertes implicaciones en cuanto a los métodos de adquisición del conocimiento, esta distinción metodológica se centra en las diferencias entre la investigación cuantitativa, vinculada con la tradición positivista, y la investigación cualitativa, a menudo relacionada con la indagación naturalista, en realidad los limites son poco claros y en ocasiones confusos.

El enfoque de la investigación se basara en el enfoque mixto; Constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativos y cuantitativos, donde ambos se combinan o entremezclan durante todo el proceso de la investigación o al menos en la mayoría de las etapas, requiere de un manejo completo de los enfoques y una mentalidad abierta, agrega complejidad al diseño de estudio, pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

Decidimos utilizar el enfoque mixto, porque nos ayuda a poder tener una mejor obtención de datos, ya que se utilizarán valores que se requieren contabilizar y por ende ser mas exactos en los resultados que se obtengan. Pero también se necesita el enfoque cualitativo, ya que hay valores que no son medibles, sino por medio de otros métodos que no son contables.

## 3.3 Paradigma de la investigación

Cuando el investigador se encuentra en la etapa inicial de la formulación de un proyecto de investigación es indispensable el conocer y posicionarse en un determinado paradigma que guíe el proceso investigativo, ya que, como lo afirman Guba y Lincoln (1994), no se puede entrar al terreno de la investigación sin tener una clara percepción y conocimiento de qué paradigma direcciona la aproximación que tiene el investigador hacia el fenómeno de estudio.

El paradigma a utilizar será el constructivismo; Este paradigma marca su aparecimiento en la búsqueda de contrastar las disciplinas naturales o exactas con las de tipo social; siendo las ciencias cuestionadas, posibilitadas de almacenar el conocimiento y aplicar métodos investigativos experimentales; en contraste, el emergente constructivismo maneja la propuesta de abordar acontecimientos históricos de alta complejidad, en donde el saber no se considera como absoluto y acumulado, ya que en lo social, los fenómenos se encuentran en constante evolución (Gergen, 2007).

El constructivismo nos ayudara en la investigación, puesto que se basa en las investigaciones experimentales y favorece esto al momento de almacenar la información obtenida. Además, que se apoya en los acontecimientos históricos y con ello poder llevar una evolución importante para resolver nuestra problemática de nuestro tema a investigar.

## 3.4 Métodos de investigación

Los métodos de investigación son los distintos modelos de procedimientos que se pueden emplear en una investigación específica, atendiendo a las necesidades de la misma, o sea, a la naturaleza del fenómeno que deseamos investigar.

El método a utilizar en esta investigación será el inductivo; hace referencia al proceso que va de lo específico a lo general, es decir, primero se hace un uso real de la lengua que luego dará lugar a conocer los patrones y generalizaciones en los que se asienta la estructura de nueva lengua. Asimismo, destaca que es un método fuertemente vinculado con la forma natural de aprender una lengua y con los métodos directos ya existentes (Decoo, 1996).

Este método se escogió debido que empezaremos desde lo básico, que en este caso es las causas y consecuencias de la obesidad en perros y conforme avance la investigación se irán integrando nuevos complementos de información, para poder tener un trabajo mas completo.

## 3.5 Población

Es un grupo considerado para un estudio o razonamiento estadístico. La población de estudio no se limita únicamente a la población humana. Es un conjunto de aspectos que tienen algo en común. Pueden ser objetos, animales, etc., con muchas características dentro de un grupo.

Mi población se basará en perros domésticos

El perro es un animal mamífero y cuadrúpedo que fue domesticado hace unos 10.000 años y que, actualmente, convive con el hombre como una mascota. Su nombre científico es Canis lupus familiaris. Las características físicas de los perros van a venir determinadas por la raza de la que hablemos, pero por lo general, van a contar con cuatro patas, siendo las traseras las más fuertes y con las que mejor van a caminar, ayudándole estas para saltar en cualquier caso que lo necesiten. Tienen un hocico alargado en la mayoría de los casos, con unos dientes afilados y grandes molares, que les ayudan a masticar mejor (anipedia, 2025).

Los perros son animales omnívoros, es decir que son capaces de comer desde carne, pescado hasta verduras y frutas. Por un lado, las proteínas que provienen de los animales les van a ayudar a tener una buena forma física y sobre todo a mejorar el desarrollo de sus huesos y músculos. Si miramos sus dientes, los caninos o colmillos son bastante afilados, los cuales se utilizaban en un pasado para desgarrar la carne de sus víctimas (anipedia, 2025).

## 3.6 Muestra y Muestreo

Es una porción de la totalidad de un fenómeno, producto o actividad que se considera representativa del total también llamada una muestra representativa. Muestra viene de mostrar siendo que da a conocer a los interesados o públicos objetivos resultados, productos o servicios que ejemplifican o sirve como demostración de un tipo de evento, calidad o la estandarización.

El muestreo es el proceso de escoger ciertos individuos de una población que se está investigando. Se hace porque las poblaciones suelen ser demasiado grandes, y recopilar datos de cada persona es costoso e impráctico.

El tamaño de la muestra no esta 100% definida. Pero tenemos para iniciar una muestra de 5 perros con las condiciones positivas para obesidad. En el transcurso de la investigación tenemos contemplado que se integren más individuos al tamaño de nuestra muestra.

## 3.7 Técnicas de recolección

Son mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico. Usualmente se usan en investigación científica y empresarial, estadística y marketing.

Nuestras técnicas de recolección de datos se basarán en los cuestionarios y encuestas; son técnicas en las cuales se plantea un listado de preguntas cerradas para obtener datos precisos. Usualmente se usan en investigaciones cuantitativas, pero también pueden incluirse preguntas abiertas para permitir un análisis cualitativo. Esto para que nos facilite la obtención de información y así poder tener respuestas más específicas.

Además de utilizar las observaciones; técnica que consiste precisamente en observar el desarrollo del fenómeno que se desea analizar. Este método puede usarse para obtener información cualitativa o cuantitativa de acuerdo con el modo en que se realiza. Esta técnica nos servirá para complementar de mejor manera nuestra de recolección de datos, ya que no solo se basa en procedimientos numéricos, sino en acciones que no pueden ser medibles fácilmente.

## 3.8 Instrumentos de recolección de datos

Son herramientas esenciales en la investigación, ya que permite obtener información de manera sistemática y organizada.

Nos basaremos en la observación, esto nos permitirá tener una idea diferente y tener otro tipo de criterio para que nuestros resultados sean más precisos a la hora de presentarse. La observación; consiste precisamente en observar el desarrollo del fenómeno que se desea analizar. Este método puede usarse para obtener información cualitativa o cuantitativa de acuerdo con el modo en que se realiza.

## 3.9 Técnicas de procesamiento de datos

Las gráficas, serán de gran utilidad para el procesamiento de los datos que se obtengan por medio de nuestras encuestas, para poder tener datos más precisos y congruentes. Las gráficas; son una forma de mostrar información mediante la utilización de un dibujo, que le concede al espectador una manera fácil de comprender lo que se intenta exponer. Además, son de gran utilidad cuando se tienen que publicar estadísticas, comparar cantidades y expresar tendencias, dado que los datos que presentan son usualmente numéricos. (Mendoza, 2020).

Objetivos generales.

Determinar las causas y consecuencias de la obesidad en perros.

Objetivos específicos.

Recopilar información por medios de encuesta a los dueños sobre el estilo de vida de sus perros.

1. La mayoría de dueños tiene raza chihuahua.

En conclusión esta raza de perros es preferida por las personas debidas que no requiere tanto cuidado, el espacio puede ser reducido dado al tamaño del animal no es prominente y por ende su estilo de vida es muy costeable.

Recomendaciones no por nada esta raza es la más predominante dado a sus cualidades; principalmente por su tamaño, su resistencia tanto factores ambientales y enfermedades “siempre y cuando cumplan con sus necesidades básicas”.

Lo más importante de este objetivo, nos dimos cuenta que este tipo de raza predomina en los gustos de las personas que realizaron esta encuesta y como se adaptan a ellos. Porque el cuidado de esta raza es muy costeable y no requiere de mucha atención.

Lo que más nos benefició, fue la encuesta, el tiempo de las personas que se dedicó a contestarla. Además que crear la encuesta en google forms fue muy práctica de realizar.

Las desventaja más importante fue buscar un grupo de persona que contestara y se tomara el tiempo de analizar las preguntas.



1. Predomina el sexo hembra.

En conclusión los dueños tienen más preferencia a las hembras que a los machos, dado a distintos factores tales como; las hembras suelen ser menos territoriales, se perciben más tranquilas y cariñosas, con un fin económico cuando las hembras están gestantes, los dueños mayormente ponen en venta las crías de estas.

Como recomendaciones; al momento de esterilizar a la hembra, se recomienda cuidar su alimentación diaria ya que la hembra suele tener un aumento de pesos comparado con el de macho, además de controlarle su actividad física de esta.

Como recomendación las hembras no esterilizadas son menos propensas a tener hipotiroidismo o problemas en la gandula tiroidea.

Lo más importante de este objetivo, nos percatamos que el sexo hembra es el que predomina y tiene más preferencia a los propietarios, ya que en el mayor de los casos los dueños lucran con la vida de la hembra.

Lo que más nos beneficio fue la encuesta, el tiempo de las personas que se dedicó a contestarla. Además que crear la encuesta en google forms fue muy práctica de realizar.

La desventajas fue encontrar un grupo de persona que se tomaran el tiempo de contestar la encuesta correctamente, las hembras esterilizadas tienden a ser más propensas a tener hipotiroidismo o problemas de la gandula tiroidea.

1. El 90% de perros no están esterilizados.

En conclusión las personas tienen el temor de perder a su mascota por una negligencia por parte de los médicos, muchos propietarios ven costoso el proceso quirúrgico y se les hace tedioso el cuidado después de la esterilización, las personas tienden a desconocer los beneficios que obtienen después de una esterilización como infecciones en las vías orinarías, reducción de riesgo en la glándula tiroidea.

Se recomienda realizar la esterilización por la obtención de los beneficios para su salud que son más favorables como evitar una piometra, posibles tumores uterinos y ováricos, problemas de la próstata y testículo. Y lo más importante prevenimos la sobrepoblación.

Lo más importante de este objetivo, es cambiar la percepción de los propietarios al decirles la importancia de esterilizar a sus mascotas y los beneficios que da esta. Además de controlar la sobrepoblación de perros.

Lo que más nos beneficio fue la encuesta, el tiempo de las personas que se dedicó a contestarla. Además que crear la encuesta en google forms fue muy práctica de realizar. Nos llevamos la sorpresa el porcentaje tan alto de los perros que no están esterilizados.

La desventaja. Los animales al no estar esterilizados influye en el aumento de la población canina que hay en las calles. Esto a favor de que los dueños no tienen una información clara a cerca de los beneficios de esterilizar a sus mascotas.

1. El 50% de alimentación predomina la croqueta.

En conclusión nos dimos cuenta que los dueños de las mascotas prefieren las croquetas, por la facilidad de adquirir y encontrar este producto, además de las distintas marcas de alimentos que existen tanto de buena, media y mala calidad así como los precios varían.

Se recomienda dar una alimentación balanceada dependiendo las necesidades energéticas y proteicas de las diferentes razas que existen. También tomando en cuenta la calidad nutricional es en que los propietarios deben de basarse al momento de adquirir el alimento para sus mascotas y no solo por el precio.

Lo más importante, la alimentación de croquetas es esencial para el crecimiento del animal, por ende escoger una croqueta de buena calidad favorece desarrollo tanto como mental como físico, por lo contrario un alimento de baja calidad desfavorece al desarrollo completo de la mascota.

Lo que más nos benefició, nos dio una idea el por qué los propietarios tienden a preferir los alimentos comerciales antes que la comida casera. Además el apoyo de las encuesta y de las personas que se tomaron el tiempo de responderla.

Las desventajas que el alimento comercial sea más preferido, ya que existen varios tipos de alimentos de muy mala calidad que en vez de beneficiar, perjudica con un mal aporte nutricional y energético. Dando como resultado una descompensación en la mascota y enfermedades digestivas muy a menudo.

Determinar el promedio de índice de condición corporal de un perro.

1.-habian perros con una condición corporal de 2.

En conclusión, observamos que la condición de este animal es hasta cierto punto deplorable, ya que su condición está por debajo de la debe ser la ideal. Para distinguir esta condición se toman en cuenta estas características; se observa los huesos de la cadera, se distingue fácilmente los huesos de las costillas, además de que son palpables al tacto.

Se recomienda, darles una alimentación adecuada y balanceada para cubrir todo los requerimientos nutricionales, que necesitan las mascotas para poder tener una buena calidad de vida.

Lo más importante es darle el cuidado y una alimentación correcta base a sus necesidades, ya que esto tiene como beneficio un cuidado corporal aceptable, una mejor calidad de vida.

Lo que más nos benefició, fue darnos cuenta de esta condición corporal de 2, porque así podemos tener una idea más clara y así poder distinguir de mejor manera los tipos de condición corporal que hay en los perros.

Las desventajas fue encontrar a un animal con este tipo de condición corporal, ya que fue complicado conseguirlo por las distintas condiciones; son animales de la calle o animales abandonados.

2.-Tuvimos pacientes con una condición corporal en 3.

En conclusión, observamos que esta condición corporal de este animal es la que se recomienda dado que es la ideal, ya que no perjudica la salud o su integridad animal, para distinguir esta condición se toman en cuenta estas características; se debe de palpar ligeramente las costillas, no se observa el hueso de las caderas, etc.

Se recomienda el mantenimiento del cuidado de su alimentación para que se mantenga en esta condición corporal ya que es la adecuada,

3.-Obtuvimos datos con pacientes con una condición de 5.