

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
AGRONOMIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ESTUDIO DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN CANINOS DE LA COMUNA DE
PADRE HURTADO MEDIANTE EL USO DE ESCALA DE CONDICION
CORPORAL E IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA

Trabajo de titulación para ser presentado
como requisito para optar al título de
Médico Veterinario.

Profesor responsable:
Sergio Boassi R.

PAOLA GÓMEZ SÁEZ

SANTIAGO – CHILE

2019

RESUMEN

En el presente estudio se evaluó la condición corporal de 50 pacientes caninos mediante la aplicación de dos técnicas; escala corporal y bioimpedancia, las cuales mostraron ventajas y desventajas en su aplicación. En el caso de la técnica de escala de condición corporal se observa que es una técnica muy subjetiva, que depende en gran medida de la percepción del evaluador, presentando rangos muy amplios en su clasificación. Por otra parte, la bioimpedancia es una técnica objetiva y muy certera, que arroja en forma exacta los porcentajes de grasa de los caninos evaluados.

Se observó que la mayoría de los individuos estudiados presentan una condición corporal 3 (peso ideal). El sobrepeso se vio más representado en caninos que han sido esterilizados; en cuanto al género las hembras mostraron un porcentaje mas alto de sobrepeso que los machos. Por otra parte, se observo un aumento de la condición corporal en canino de edad joven, de 1 a 6 años.

ÍNDICE

Contenido	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos	2
1.1.1 Objetivo General	2
1.1.2 Objetivos Específicos	2
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 Nutrición.....	3
2.2 Alteraciones de la ingestión de alimentos: pérdida de peso y obesidad	3
2.2.1. Pérdida de Peso.....	3
2.2.2 Causas de pérdida de peso	4
2.3 Obesidad	4
2.3.1 Definición de Obesidad	4
2.3.2 Factores causales.....	4
2.4 Factores predisponentes a la obesidad	5
2.4.1. Actividad física.....	5
2.4.2 Género.....	5
2.4.3. Esterilización	5
2.4.4. Edad	6
2.4.5. Raza	6
2.4.6. Fármacos	6
2.4.7. Propietarios	7
2.5. Evaluación del animal.....	7

2.5.1. Métodos para evaluar la condición corporal	7
2.5.2. Evaluación de la condición corporal	7
2.5.3. Impedancia Bioeléctrica o Conductividad Eléctrica	9
2.6. Riesgos asociados a la obesidad	10
2.7. Diagnóstico.....	10
2.8. Tratamiento.....	11
2.9. Prevención.....	12
3. MATERIAL Y MÉTODO.....	13
3.1 Material	13
3.1.1 Lugar de Ensayo.....	13
3.1.2 Material Biológico	13
3.1.3 Instrumentos	13
3.1.4 Material escrito	13
3.2 Método.....	16
3.2.1 Selección de individuos	16
3.2.2. Tamaño de la población	16
3.2.3. Análisis estadístico	17
4. PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	18
4.1. Presentación de datos	18
4.1.1. Análisis de clasificación de condición corporal	18
4.1.2. Análisis de medición de porcentaje de grasa por bioimpedancia.....	19
4.1.3 Relación genero vs condición corporal	20
4.1.4. Esterilización vs condición corporal.....	21
4.1.5. Relación género vs esterilización.....	22
4.1.5.1 Hembras vs esterilización	22

4.1.5.2 Machos vs esterilización.....	26
4.1.6 Condición corporal vs edad	30
4.2 Discusión de datos.....	32
5. Conclusión	35
6. Bibliografía.....	37
7. ANEXOS.....	39

1. INTRODUCCIÓN

Conocer la condición corporal de las mascotas, es una de las bases para la tenencia responsable. El estilo de vida sedentario de las mascotas contemporáneas y sus propietarios puede participar en el desarrollo de la obesidad.

Para esto se han diseñado distintos métodos para diagnosticar obesidad por porcentaje de grasa corporal como son por ejemplo la Evaluación de Condición Corporal y la Morfometría. Sin embargo, estas mediciones son subjetivas, ya que la aplicación rutinaria de estas medidas es de algún modo compleja. Es por eso que en la actualidad han surgido otros métodos de evaluación que son certeros, fáciles de establecer, y con un mayor grado de confiabilidad, uno de ellos es la Impedancia Bioeléctrica o también llamada Conductividad Eléctrica (Ruz y Pérez, 2016)

La bioimpedancia eléctrica (BIA) es un método no invasivo y de fácil aplicación en todo tipo de poblaciones. Conocer su funcionamiento, así como sus bases físicas, permite comprender mejor su utilización y, por tanto, la aplicación estricta de las condiciones de medida, para asegurar la fiabilidad de los resultados obtenidos. La BIA es un buen método para determinar el agua corporal y la masa libre de grasa en individuos sin alteraciones de líquidos corporales y electrolitos; se deben utilizar ecuaciones de predicción ajustadas a la edad y al sexo, adecuadas a la población y deben haber sido validadas frente a métodos de referencia (Alvero, Correas et al, 2011)

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Estudio de la condición corporal en caninos de la comuna de Padre Hurtado mediante el uso de escala de condición corporal e impedancia bioeléctrica.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Determinar factores positivos y negativos de la técnica de Impedancia Bioeléctrica.
2. Observar la similitud entre los resultados entregado por el impedanciómetro y la evaluación de condición corporal.
3. Relacionar la condición corporal de los individuos evaluados con las variables de género, edad y esterilización.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Nutrición

La nutrición es el conjunto de procesos gracias a los cuales el organismo transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos. La nutrición empieza tras la deglución del alimento y continúa con la digestión, absorción y utilización corporal de lo absorbido. Con este término se designa el conjunto de procesos mediante los cuales el ser vivo, en este caso el hombre, utiliza, transforma e incorpora a sus propias estructuras una serie de sustancias que recibe del mundo exterior por medio de la alimentación (Mañas, Almendros et al, 2012).

Los alimentos son sustancias complejas de origen diverso que contienen distintos compuestos químicos, algunos de los cuales son indispensables para nuestro organismo y a los que damos el nombre de nutrientes. Los nutrientes son sustancias con una estructura química definida, contenidas en los alimentos y que son indispensables para el organismo. De la idea primitiva de que los alimentos contenían un solo principio químico común a todos ellos se ha pasado en la actualidad a saber que en la inmensa mayoría de ellos existen los siguientes nutrientes (Hidratos de carbono, grasas y proteínas, conocidos en conjunto como macronutrientes energéticos, vitaminas y minerales o micronutrientes. A su vez los nutrientes o sus componentes (aminoácidos y ácidos grasos) también los podemos clasificar como esenciales o no dependiendo de que puedan ser biosintetizados o haya que tomarlos a través de los alimentos de la dieta (Mañas, Almendros et al, 2012).

2.2 Alteraciones de la ingestión de alimentos: pérdida de peso y obesidad

2.2.1. Pérdida de Peso

En el caso del canino la pérdida de peso es no intencionada de peso corporal (Hutchinson y Robinson 2015).

La caquexia, a menudo a menudo considerada un estado de pérdida grave de peso, suele ser secundaria a una enfermedad subyacente grave (Hutchinson y Robinson 2015).

2.2.2 Causas de pérdida de peso.

En el perro, la pérdida de peso es un signo clínico inespecífico que puede derivar de muchos trastornos. Puede producirse pérdida de peso en el canino debido a cinco factores (1) disminución de la ingesta de nutrientes, (2) aumento de pérdida de nutrientes, (3) aumento del uso de nutrientes, (4) mal digestión, (5) mala absorción o mala asimilación (Hutchinson y Robinson 2015).

2.3 Obesidad

2.3.1 Definición de Obesidad

Se define como una enfermedad crónica en la que aumenta el tejido adiposo, la cual, debido al gran auge en su estudio y muchas investigaciones, se ha asociado con diversas complicaciones como las metabólicas, las cardiovasculares, las hepáticas, las osteomusculares, entre otras (Díaz, Rodríguez et al, 2008).

Es un trastorno de la nutrición en el que se aumenta la cantidad de grasa o triglicéridos almacenados en el tejido adiposo. Se presenta cuando el consumo de energía es mayor al que utiliza en el organismo, lo que origina aumento del peso corporal (Esquivel, Martínez et al, 2018)

La nutrición es un fenómeno global, resultado final de la interacción de una serie de factores, de los cuales uno es la alimentación; además, considera la digestión, absorción intestinal, transporte y distribución de nutrimentos, pero, sobre todo, su empleo por parte de las células. En la nutrición influyen algunos aspectos, como edad, sexo, características genéticas, ejercicio físico, ambiente, salud y alimentación (Esquivel, Martínez et al, 2018).

2.3.2 Factores causales

El estilo de vida sedentario de las mascotas contemporáneas y sus propietarios puede participar en el desarrollo de la obesidad (Lindley y Watson, 2015)

2.4 Factores predisponentes a la obesidad

2.4.1. Actividad física

Los niveles bajos de actividad física son un factor predictivo de obesidad tanto en perros como gatos (Hutchinson y Robinson 2016).

2.4.2 Género

Existe una mayor predisposición de las perras frente al perro a la obesidad. Están “diseñadas” para cuidar y alimentar a su camada y para ello cuentan con reservas de energía (depósitos de grasa) (Colliar et al 2006).

2.4.3. Esterilización

La castración es un factor de riesgo importante para la obesidad y actualmente se cree que se debe a los efectos sobre las conductas que causan un desajuste de las calorías (Hutchinson y Robinson 2016).

El hecho de tener ovarios en el caso de la hembra, o testículos en el caso del macho, requiere un gasto energético para el organismo que no es menor, es por ello que luego de someterlos a una esterilización debemos reducir la cantidad de alimento o en su defecto alimentarlos directamente con dietas Light (Alvares, 2007).

Es importante sacarlos de paseo en el caso de los perros y estimular con juegos en el caso de los gatos. Basta con 10 a 15 minutos al día o día por medio para mantenerlos en forma. Esto es algo que se debe hacer independiente de estar o no esterilizados ya que además de mantenerlos en forma se estrechan los lazos afectivos con la mascota (Hutchinson y Robinson 2016).

2.4.4. Edad

Con la edad, la incidencia de la obesidad aumenta principalmente entre los 6 y 8 años. La reducción del metabolismo, pérdida de condición corporal y la disminución en la actividad que se presenta con la edad disminuye los requerimientos energéticos. Existe evidencia en humanos de que la obesidad en la juventud puede aumentar significativamente los riesgos de sufrir ciertas enfermedades más adelante en la vida, y existe evidencia emergente de que lo mismo es cierto en perros: se ha comprobado que la obesidad en perros de menos de un año de edad predispone a enfermedades del desarrollo óseo, algunos tipos de neoplasias y también a reducir la longevidad; esto sirve de apoyo para la intervención activa para prevenir y tratar la obesidad, incluso en animales jóvenes (Lindley y Watson, 2015).

2.4.5. Raza

La raza es un gran factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad en perros; un informe reciente surgió que las razas en más riesgo eran el cocker spaniel, el beagle, el labrador, el golden retriever, el pastor de shetland, el rottweiler y los mestizos (Lund, Armstrong et al, 2008).

2.4.6. Fármacos

En algunos casos se puede producir el aumento de consumo de alimento inducido por drogas como el megestrol (anticonceptivo y regulador del comportamiento sexual del macho), el diazepam (ansiolítico y anticonvulsivo), primidona (anticonvulsivo), los corticoides (antiinflamatorios y antialérgicos), entre otros. En general, estas drogas hay que suministrarlas por mucho tiempo, presentando un efecto polifágico secundario (Hutchinson y Robinson 2016).

2.4.7. Propietarios

Los factores de los propietarios también influyen en el riesgo de la obesidad de la mascota, la sobre humanización también se asocia al sobrepeso. Ofrecer alimento en grandes volúmenes o densos de energía puede luego predisponer al consumo excesivo y a la obesidad (Lindley y Watson, 2015).

2.5. Evaluación del animal

La evaluación del animal se realiza para establecer sus necesidades nutricionales y los objetivos de la alimentación de acuerdo a su estado fisiológico o patológico. Las necesidades nutricionales del animal representan el banco de prueba para evaluar el alimento que consume (Lund, Armstrong et al, 2008)

2.5.1. Métodos para evaluar la condición corporal

Todas las medidas objetivas de adiposidad implican definir la composición corporal o las cantidades relativas de los diferentes componentes químicos el cuerpo. Pueden usarse varios métodos clínicos para diferenciar entre condiciones corporales de peso óptimo, gordura u obesidad. El peso corporal relativo (PCR), la evaluación de la condición corporal (ECC), los análisis morfométricos y la medida de la impedancia bioeléctrica son herramientas que pueden usarse para sustentar un diagnóstico de la condición corporal (Lindley y Watson 2015).

2.5.2. Evaluación de la condición corporal

La calificación de condición corporal es una estimación razonable de la composición corporal del animal. En general, este proceso evalúa los depósitos corporales de grasa del paciente y, en menor medida la masa muscular. Se han evaluado descriptores de la calificación de la condición corporal de acuerdo a la especie (perros y gatos) y la edad del

paciente. Oscilan entre 1 y 5, donde 1 indica muy delgado, 5 obesidad manifiesta y 3 es la calificación ideal (Ruz y Pérez, 2016) (Figura 2.1)

COMPROBANDO LA CONDICIÓN CORPORAL DE UN PERRO				
				
1. EXCESIVAMENTE DELGADO = CAQUEXIA	2. BAJO PESO, DELGADO	3. PESO IDEAL	4. SOBREPESO	5. SOBREPESO EXTREMO, OBESIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Las costillas, vértebras lumbares y todas las protuberancias óseas se aprecian a simple vista. • Clara pérdida de masa muscular. • No hay capa de grasa en el pecho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las costillas, vértebras lumbares y las protuberancias óseas son apreciables. • La cintura se ve claramente. • No hay capa de grasa en el pecho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las costillas, vértebras lumbares y las protuberancias óseas pueden sentirse pero no verse. • La cintura se ve claramente. • Una fina capa de grasa en el pecho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las costillas, vértebras lumbares y todas las protuberancias óseas son difíciles de percibir. • La cintura no se aprecia. • Notables depósitos de grasa en el área lumbar y en la base de la cola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una capa visible de grasa sobre la caja torácica, la zona lumbar y la base de la cola. • La cintura no se aprecia. • Hay un incremento visible del crecimiento abdominal.

Figura 2.1. Evaluación de condición corporal en escala del 1 al 5

2.5.3. Impedancia Bioeléctrica o Conductividad Eléctrica

El análisis de la impedancia bioeléctrica valora la composición corporal mediante la medición de la naturaleza de la conductancia de una corriente eléctrica aplicada en el paciente. Los fluidos corporales y los electrolitos son responsables de la conductancia y, dado que el tejido adiposo está menos hidratado que los tejidos magros del cuerpo, una proporción mayor de tejido adiposo da lugar a un volumen menos conductor y, por lo tanto, mayor impedancia al paso de corriente. (Lindley y Watson 2015)

La bioimpedancia eléctrica (BIA) es un método no invasivo y de fácil aplicación en todo tipo de poblaciones. Conocer su funcionamiento, así como sus bases físicas, permite comprender mejor su utilización y, por tanto, la aplicación estricta de las condiciones de medida, para asegurar la fiabilidad de los resultados obtenidos. La BIA es un buen método para determinar el agua corporal y la masa libre de grasa en individuos sin alteraciones de líquidos corporales y electrolitos; se deben utilizar ecuaciones de predicción ajustadas a la edad y al sexo, adecuadas a la población y deben haber sido validadas frente a métodos de referencia (Alvero, Correas et al, 2011)

Se basa en el comportamiento del organismo ante el paso de una corriente alterna. La capacidad conductora de los tejidos dependerá de su contenido en agua y electrolitos, por lo que el parámetro biológico que en realidad es objeto directo de la bioimpedancia, está relacionado con el contenido corporal de agua, y luego a partir de un software que trae incorporado el aparato de medición, calcula la masa magra y la masa grasa (Torresani, María Elena et al, 2009).

La grasa, aislante, va a ser mal conductor, mientras que la masa magra va a ser buen conductor. Es un método indoloro, no invasivo, transportable, económico, de poca dificultad técnica y que guarda buena correlación con técnicas más complejas. (Torresani, María Elena et al, 2009).

La impedancia bioeléctrica mide la resistencia que oponen las células y los fluidos corporales al paso de una corriente eléctrica alterna, a través de unos electrodos dispuestos en la superficie cutánea. La corriente alterna puede ser de frecuencia única, generalmente se usa una frecuencia de 50 KhZ por ser ésta la que tiene más precisión, o de frecuencia

múltiple. La posición de los electrodos varía en función del tipo de análisis a realizar (Ibáñez y Astiasarán, 2010).

Existen numerosísimas ecuaciones para medir la composición corporal por bioimpedancia. Lo importante es que la ecuación seleccionada sea la apropiada al paciente o sujeto a examinar, como mínimo en términos de edad, raza, sexo y patología subyacente, en caso de enfermos (Ibáñez y Astiasarán, 2010).

2.6. Riesgos asociados a la obesidad

La obesidad radica en su efecto sobre la mortalidad y la predisposición a otras enfermedades como resultado de efectos mecánicos o endocrinos del exceso de deposición de tejido adiposo blanco (TAB). Los efectos mecánicos del exceso de deposición incluyen: el soporte del peso excesivo por parte de las articulaciones y los huesos; constricción de estructuras colapsables (exacerbación de trastornos respiratorios de vías altas e incontinencia urinaria); inhabilidad para el acicalamiento, y reducción para la disipación de calor, debido al efecto aislante de la grasa (exacerbando un golpe de calor) (Lindley y Watson 2015).

También se considera como un mecanismo patogénico importante la alteración de la función endocrina normal del TAB (Lindley y Watson 2015).

2.7. Diagnóstico

El diagnóstico de la obesidad es subjetivo y se basa en primera instancia en la observación del tamaño y forma corporal, la medición del sobrepeso y la apreciación del espesor de la grasa subcutánea. El espesor de la capa de grasa que cubre la caja torácica es un buen indicador de obesidad cuando no se conoce el peso óptimo de ese animal. Normalmente las costillas no pueden palparse fácilmente. Un abdomen pendular, marcha contoneo y el comportamiento lento son otras características de algunos animales (Torresani, María Elena et al, 2009).

2.8. Tratamiento

Consiste en modificar la dieta, el ejercicio (si es posible) y el comportamiento del propietario en este aspecto. El factor más importante para que un programa de reducción de peso sea satisfactorio es la colaboración del dueño y la familia (Ruz y Pérez, 2016).

El tratamiento dietético exige una reducción de la ingestión de calorías a algo menos que el gasto calórico de un animal hasta que se logre su peso "ideal" o normal (Mañas et al, 2012).

Además, el nivel de actividad debe incrementarse para gastar energía y posiblemente reducir el apetito (Mañas et al, 2012).

El manejo farmacológico de esta enfermedad estaría indicado como ayuda para controlar la ansiedad de esos pacientes que requieren comida en forma permanente, ya sea vocalizando o agrediendo; esto ayudará a los propietarios más inseguros en el manejo de la situación (Ruz y Pérez, 2016).

Al tratar la obesidad, debe estimarse el peso normal o ideal para el animal y ofrecerse una cantidad suficiente de alimento para cubrir el 50% de las necesidades para el ideal del animal o su peso normal. Esto puede lograrse en forma más efectiva alimentando con una dieta reductora nutricionalmente completa y equilibrada, que sea baja en calorías y grasa (5-8% en materia seca) y alta en fibra (20-30% en materia seca para gatos). Se prefieren dietas reductoras comerciales o caseras que alimentar con pequeñas cantidades de la dieta normal. Las comidas ligeras pueden darse frecuentemente durante el día y deben eliminarse las golosinas y las sobras de la mesa (Mañas et al, 2012).

Los perros deben acostumbrarse a la nueva dieta lentamente, sustituyendo un 25 % de la antigua dieta semanalmente hasta que el 100 % del nuevo sea aceptado, permitiendo un acceso a voluntad al nuevo alimento durante otros 2-3 meses; después de esto, el alimento hay que restringirlo y ofrecerlo en varias comidas al día. El progreso debe controlarse pesando al animal mensualmente y modificando entonces la dieta si fuera necesario (Lindley y Watson 2015).

Por último, y como hemos analizado con anterioridad, el tratamiento de la obesidad canina se ve enormemente beneficiado por el enriquecimiento del entorno del perro y es fundamental que el dueño entienda en su totalidad las necesidades del mismo (Ruz y Pérez, 2016).

2.9. Prevención

La prevención debe comenzar desde los primeros meses de vida. Se sabe que la obesidad juvenil es mucho más difícil de manejar porque se basa en el incremento de la cantidad de células grasas (obesidad hiperplásica), permaneciendo este aumento durante toda la vida del gato. En la obesidad adquirida de adulto (obesidad hipertrófica) solo aumenta el tamaño de los adipocitos por lo cual es mucho más sencillo su control. Los dueños de mascotas que llevan a consulta a sus nuevos cachorros o gatitos para vacunación, deben ser aconsejados en como alimentar a sus mascotas para prevenir ritmos de crecimientos excesivos o aumento de peso. No existe un solo método de alimentación o tipo de alimento que funcione para todas las mascotas y hay excepciones que refutan cualquier recomendación estándar. La condición corporal y el ritmo de crecimiento son los criterios fundamentales para determinar si el alimento, cantidad de alimento, y método de alimentación son los apropiados para un individuo (Hutchinson y Robinson 2016).

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Material

3.1.1 Lugar de Ensayo

El estudio se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria Padre Hurtado, en la comuna de Padre Hurtado, Santiago, Región Metropolitana.

3.1.2 Material Biológico

Para el presente estudio se utilizó caninos, sin distinción de sexo, raza, ni estado patológico severos.

Mayores de un año y no ser hembras gestantes.

3.1.3 Instrumentos

1. Pesa portátil.
2. Impedanciómetro portátil marca Pyramids ®
3. Huincha de medir.

3.1.4 Material escrito

1. Tabla de evaluación de condición corporal (figura 2.1)
2. Tabla de recopilación de datos (tabla 3.1)
3. Tabla de homologación entre porcentaje de grasa y condición corporal (tabla 3.2)

Tabla 3.1 Tabla de recopilación de datos.

Datos del paciente

Nombre	Edad	Sexo	Raza	Esterilizado/a
--------	------	------	------	----------------

Condición Corporal

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Evaluación del paciente

Peso	Largo corporal
------	----------------

Medición de grasa corporal por impedancia bioeléctrica

Grasa corporal (%)

3.2 Tabla de homologación entre el porcentaje de grasa y la condición corporal.

Fuente: Burkholder y Toll (1997).

Condición corporal	1	2	3	4	5
Porcentaje de grasa	< 5 %	5 – 15 %	15 – 25 %	25 – 35 %	> 35 %

3.2 Método

3.2.1 Selección de individuos

Los caninos a estudiados son mayores a 1 año, ya que la evaluación de condición corporal se aplica mejor en animales de tamaño adulto. No se utilizaron hembras gestantes, ya que este factor puede afectar la evaluación corporal.

3.2.2. Tamaño de la población

La determinación del número de individuos a evaluar se realizó con la fórmula de muestreo de tamaño de la población desconocida, aplicando un error del 15 %, con una prevalencia esperada del parámetro a evaluar del 0.5 % (los cuales fueron caninos aptos para el ensayo, > 1 año de edad y hembras no gestantes), un $q= 0.5$ y una confiabilidad del 95 %.

Por lo tanto, el N a evaluar es de 43 caninos, pero para entregar un mayor grado de confiabilidad al estudio, se efectuó un muestreo de 50 caninos.

Fórmula de muestreo de población

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

$$N = 43$$

Margen de error: 15%

Confiabilidad: 95%

P: 0.5

Q: 0.5

Los caninos fueron sometidos a los siguientes métodos:

- Evaluación de condición corporal basándose en una tabla de cinco puntos.
- Pesa portátil
- Método por Impedancia Bioeléctrica, en el cual se utilizó un instrumento que midió el porcentaje de grasa.

3.2.3. Análisis estadístico

Se aplicó estadísticas descriptivas mediante la confección de tablas y gráficos.

4. PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de datos

Del total de 50 caninos evaluados en este estudio de muestreo realizado en la Clínica Veterinaria de Padre Hurtado, se obtuvieron los siguientes resultados.

4.1.1. Análisis de clasificación de condición corporal

En la figura 4.1 se observa que el mayor porcentaje corresponde a la condición corporal 3 con un 54% y se puede destacar que no hubo individuos con condición corporal 1.

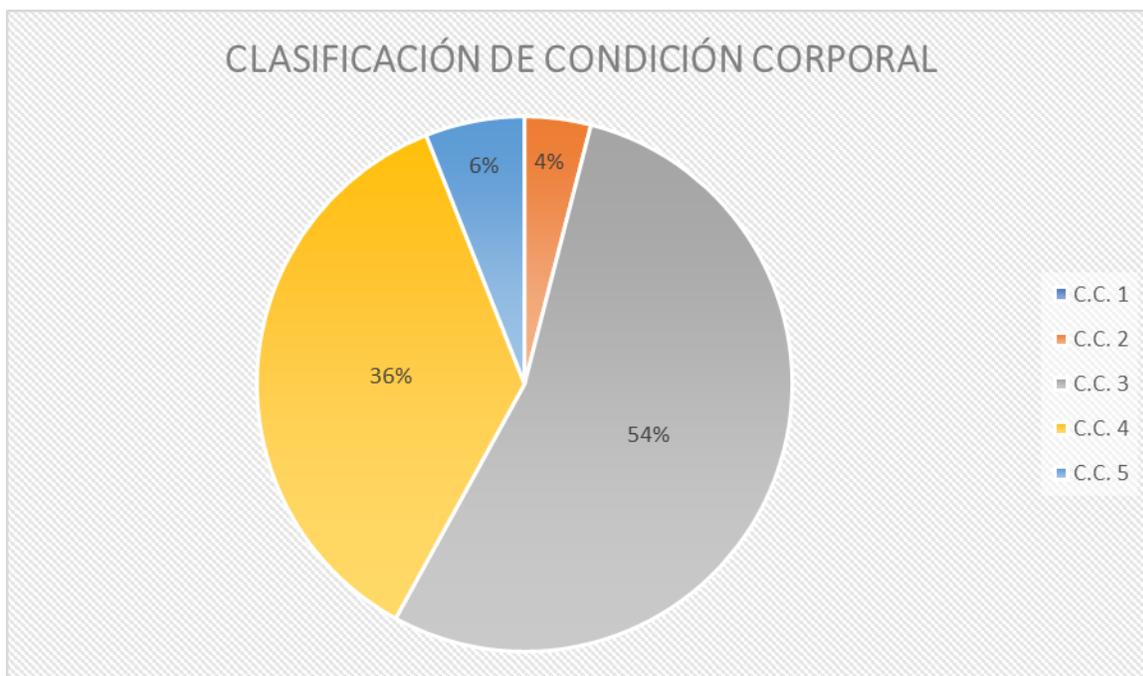


Figura 4.1 Distribución de la población canina analizada mediante condición corporal.

4.1.2. Análisis de medición de porcentaje de grasa por bioimpedancia.

En la figura 4.2 se puede observar que el 30% de los caninos se encuentran con condición corporal 3, por otra parte, se destaca que no hay individuos con condición corporal 1.

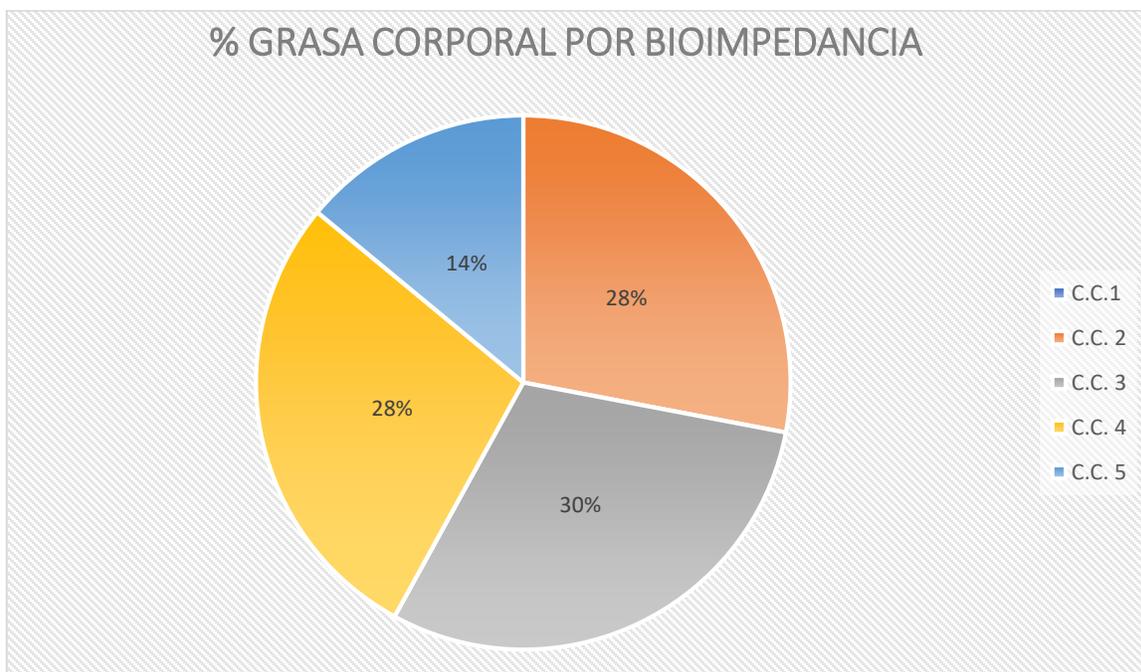


Figura 4.2. Distribución de la población analizada mediante Bioimpedancia.

4.1.3 Relación genero vs condición corporal

Del total de la población muestreada utilizando las técnicas de escala de evaluación de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal (tabla 4.1)

Al utilizar la técnica de evaluación de escala de condición corporal podemos observar que el mayor porcentaje de machos caninos se encuentran en condición corporal 3 y 4, al igual que la población de hembras.

Tabla 4.1 evaluación mediante escala de condición corporal

Condición corporal	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	Total
Machos	0	2	7	10	1	20
Hembras	0	0	20	8	2	30
Total	0	2	27	18	3	50

Evaluación mediante bioimpedancia (tabla 4.2)

Al evaluar al total de la población de machos y hembras mediante la técnica de bioimpedancia, se observa que las hembras caninas presentan un mayor numero de individuos en condición corporal 4 y 5.

Tabla 4.2 Evaluación mediante bioimpedancia

Condición corporal	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	Total
Machos	0	4	7	6	3	20
Hembras	0	10	8	8	4	30
Total	0	14	15	14	7	50

4.1.4. Esterilización vs condición corporal

Del total de la población evaluada correspondientes a 50 caninos, 31 individuos incluyendo machos y hembras, se encuentran esterilizados. Al utilizar las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se observó que la población esterilizada tiene un porcentaje alto en condición corporal 4. (tabla 4.3)

Tabla 4.3 Total de individuos esterilizados

Condición corporal	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	Total
Escala condición corporal	0	0	14	15	2	31
Bioimpedancia	0	4	13	7	7	31

4.1.5. Relación género vs esterilización

Del total de la población muestreada, 30 caninos son hembras y 20 machos, equivalentes al 60% y 40% respectivamente del total de la muestra. De las 30 hembras caninas evaluadas, 21 están esterilizadas, equivalente al 70% del total de hembras. De los 20 machos evaluados, 10 están castrados, equivalente al 50% del total de machos (tabla 4.4).

Tabla 4.4 total de canino evaluados según sexo y esterilización.

Caninos evaluados	Total	Esterilizados o castrados	Sin esterilizar o castrar
Hembras	30	21	9
Macho	20	10	10
Total población	50	31	19

4.1.5.1 Hembras vs esterilización

De toda la población de hembras evaluadas, sin considerar la esterilización, utilizando las técnicas de evaluación de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal hembras totales (tabla 4.5)

Al evaluar la condición corporal del total de hembras, utilizando la técnica de evaluación de escala corporal, se destaca que el mayor porcentaje de individuos presentó una condición corporal de peso ideal (3), sin embargo, hay un porcentaje elevado de caninas que se encuentran en condición corporal de sobre peso (4). No se observaron individuos en condición corporal 1 y 2.

Tabla 4.5 Evaluación de hembras mediante escala de condición corporal.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	0	20	8	2	30
%	0	0	67	27	6	100

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia de hembras totales (figura 4.6)

Al realizar la evaluación del total de hembras, mediante la técnica de bioimpedancia, se observó, un porcentaje igualitario de hembras en condición corporal 3, peso ideal, y condición corporal 4, sobre peso. Se destaca un porcentaje elevado de hembras en condición corporal 2, bajo peso.

Tabla 4.6 Evaluación de hembras mediante bioimpedancia.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	10	8	8	4	30
%	0	33.3	26.7	26.7	13.3	100

Del total de 9 hembras evaluadas sin esterilizar, utilizando las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal hembras sin esterilizar (tabla 4.7)

Al emplear esta técnica en hembras sin esterilizar se observa un predominio de hembras en condición corporal 3, y un porcentaje menor en condición corporal 4. No se presentaron hembras con condición corporal 1, 2 y 5.

Tabla 4.7 Evaluación mediante escala de condición corporal hembras sin esterilizar.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	0	8	1	0	9
%	0	0	89	11	0	100

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia hembras sin esterilizar (tabla 4.8)

Al evaluar la condición corporal mediante bioimpedancia en hembras sin esterilizar, se destaca que el mayor porcentaje presentó condición corporal 2. No se observaron individuos con condición corporal 1, 3 y 5.

Tabla 4.8 Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia hembras sin esterilizar.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	6	0	3	0	9
%	0	67	0	33	0	100

De las 21 hembras esterilizadas utilizando las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal hembras esterilizadas (Tabla 4.9)

Al utilizar la técnica de evaluación de escala de condición corporal en hembras esterilizadas, se observó, que el mayor porcentaje se centraba en hembras con condición corporal 3, seguido por un porcentaje alto de hembras en condición corporal 4. No se presentan hembras en condición corporal 1 y 2.

Tabla 4.9 Evaluación mediante escala de condición corporal hembras esterilizadas

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	0	12	7	2	21
%	0	0	57	33	10	100

Evaluación condición corporal mediante bioimpedancia hembras esterilizadas (tabla 5.0)

Al realizar la medición de grasa corporal mediante la bioimpedancia eléctrica en hembras esterilizadas los mayores porcentajes de individuos de encontraron en condición corporal 2, 3, 4 y 5.

Tabla 5.0 Evaluación condición corporal mediante bioimpedancia hembras esterilizadas.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Hembras	0	4	8	5	4	21
%	0	19	38	24	19	100

4.1.5.2 Machos vs esterilización.

Del total de la población de caninos machos evaluados, utilizando las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal total de caninos machos (tabla 5.1)

Al realizar la evaluación mediante escala de condición corporal en el total de población de machos, se destaca un porcentaje elevado de caninos que se encuentran en condición corporal 3 y 4, seguidos por la condición corporal 2 y 1. No se observan caninos en condición corporal 1.

Tabla 5.1 Evaluación mediante escala de condición corporal total de caninos machos

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	2	7	10	1	20
%	0	10	35	50	5	100

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia total machos (tabla 5.2)

Al evaluar a la población total de machos, mediante la bioimpedancia eléctrica, se destaca que la mayoría de individuo se encuentra con condición corporal 3 y 4, seguidos de la condición corporal 2 y 5. No se observan caninos en condición corporal 1.

Tabla 5.2 Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia total machos

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	4	7	6	3	20
%	0	20	35	30	15	100

Del total de la población de caninos machos sin castrar, utilizando las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal machos sin castrar (Tabla 5.3)

Al evaluar los machos sin castrar mediante escala de condición corporal, se destaca que el mayor porcentaje de individuos se encuentra en condición corporal 3.

Tabla 5.3 Evaluación mediante escala de condición corporal machos sin castrar.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	2	5	2	1	10
%	0	20	50	2	1	100

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia machos enteros (tabla 5.4)

Al evaluar a los machos sin castrar con la técnica de bioimpedancia eléctrica, se observa un porcentaje igualatorio de individuos en condición corporal 2 y 4, seguido por 2 caninos en condición corporal 3. No se presentan caninos en condición corporal 1 y 5.

Tabla 5.4 Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia machos enteros.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	4	2	4	0	10
%	0	40	20	40	0	100

Del total de la población de caninos machos castrados, utilizando las técnicas de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal machos castrados (tabla 5.5)

Al evaluar a los machos castrados, mediante la escala de condición corporal se destaca que casi la totalidad de individuos presenta una condición corporal 4, indicando un aumento en el sobrepeso.

Tabla 5.5 Evaluación mediante escala de condición corporal machos castrados

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	0	2	8	0	10
%	0	0	20	80	0	100

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia machos castrados (tabla 5.6)

Al emplear la técnica de bioimpedancia en machos castrados, se destaca que la mitad de la población se encuentra en condición corporal 3, y la otra mita se encuentra en condición corporal de sobre peso u obesidad.

Tabla 5.6 Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia machos castrados.

Condición corporal	1	2	3	4	5	Total
Machos	0	0	5	2	3	10
%	0	0	50	20	30	100

4.1.6 Condición corporal vs edad

De los 50 individuos evaluados el 54% presentaba condición corporal 3 (peso ideal), y un 42% se encuentra en condición corporal de sobre peso.

En relación a la edad y la condición corporal analizada utilizando los métodos de evaluación de escala de condición corporal y bioimpedancia se obtuvieron los siguientes resultados:

Evaluación mediante escala de condición corporal vs edad (tabla 5.7)

Al realizar la evaluación mediante la escala de condición corporal y relacionarla con la edad de los individuos, se puede observar que los caninos que presentan condición corporal 3 pertenecen al grupo etario de los 1 a los 4 años, además se destaca que en la condición corporal 4 se encuentra concentrada en los grupos etarios de 3 a 6 años.

Tabla 5.7 Evaluación mediante escala de condición corporal vs edad

Condición corporal	1-2 años	3-4 años	5-6 años	7-8 años	9 años	Total
CC 1	0	0	0	0	0	0
CC 2	2	0	0	0	0	2
CC 3	5	11	8	1	2	27
CC 4	4	5	7	1	1	18
CC 5	1	1	0	0	1	3
Total	12	17	15	2	4	50

Evaluación de condición corporal mediante bioimpedancia vs edad (tabla 5.8)

Al medir condición corporal utilizando la técnica de bioimpedancia podemos observar que el mayor porcentaje de individuo que presentan condición corporal 3 se encuentran en el grupo etario de 3 a 6 años, destacando que no hay individuos en condición corporal 1.

Tabla 5.8 Evaluación mediante escala de condición corporal vs edad

Condición corporal	1-2 años	3-4 años	5-6 años	7-8 años	9 años	Total
CC 1	0	0	0	0	0	0
CC 2	5	4	3	1	1	14
CC 3	2	6	6	0	1	15
CC 4	2	6	4	0	2	14
CC 5	3	1	2	1	0	7
Total	12	17	15	2	4	50

4.2 Discusión de datos

En el presente estudio se emplearon dos técnicas de evaluación de condición corporal, la escala de condición corporal y bioimpedancia.

En relación a la escala de condición corporal lo positivo que se puede destacar es que no se necesita ningún instrumento ni material, solo se necesita que el evaluador realice una buena observación y palpación, por lo mismo, esta técnica tiene varias carencias, ya que es un método subjetivo, que dependerá de la percepción del individuo que vaya a realizarla, pudiendo percibir condiciones erróneas y no muy claras. Por otra parte, esta técnica tiene rangos muy amplios de clasificación lo que puede llevar a una categorización errónea.

En cuanto a las ventajas del impedanciometro empleado se destaca que es un instrumento de fácil transporte, es pequeño, liviano y de muy fácil uso, que se puede emplear en toda consulta veterinaria, además tiene un bajo valor económico por lo que se puede adquirir fácilmente. Otro punto importante es la exactitud en sus resultados, arrojando porcentajes de mayor confiabilidad, objetivos y certeros.

Un punto negativo de utilizar el impedanciometro es que debido a su tamaño tan pequeño dificulta la evaluación en caninos de tamaño más grande, por lo difícil de posicionar sus manos en el instrumento, por otra parte, en caninos muy hiperactivo es difícil mantener por más de 5 segundos sus manos posicionadas en el impedanciometro, teniendo que repetir la evaluación en reiteradas ocasiones, por lo que se recomienda su uso en caninos de mediana estatura y no tan inquietos.

En el estudio de la condición corporal en caninos de la comuna de Padre Hurtado mediante el uso de escala de condición corporal e impedancia bioeléctrica, se utilizó como muestra de estudio 50 caninos, excluyendo a hembras gestantes y a individuos que presentaran alguna patología que alterara su condición corporal, produciendo un aumento en su peso corporal.

Del total de caninos evaluados 30 corresponden a hembras y 20 corresponden a machos. De las 30 hembras evaluadas 21 de ellas están esterilizadas y solo 9 sin esterilizar. Del total de caninos machos evaluados 10 están castrados y 10 sin castrar.

Respecto a los resultados obtenidos mediante la aplicación de ambas técnicas en los mismos individuos se observaron diferencias que se pueden ver tanto en la figura 4.1 y 4.2 donde se señala un aumento de individuos en condición 2 mediante la técnica de bioimpedancia, esto puede deberse a que los resultados de bioimpedancia al ser más exacto, sitúa a individuos en condición corporal 2 (bajo peso) a caninos que están muy cerca y llegando al límite de su condición corporal normal, y que al utilizar la evaluación de escala corporal no se percibe al observar y palpar y por lo tanto se clasifican como condición corporal 3.

Ambas técnicas tienen el mayor porcentaje de su población en condición corporal 3, lo que indica que la mayoría de ellos caninos se encuentran en su peso corporal ideal.

Debido a lo subjetivo de los resultados y al amplio rango de la clasificación del uso de escala de condición corporal, la discusión de datos se realizará con los resultados obtenidos mediante la técnica de bioimpedancia.

En relación al género de la población canina evaluada se observa un predominio de hembras en condición corporal 3 y 4, confirmando lo expuesto por Colliar et al (2006) quien afirma que las hembras tienen una condición corporal más alta en comparación con los machos, siendo tendientes a desarrollar una obesidad. Por otro lado, se observa que los machos tienden a desarrollar una condición corporal 3, reflejando un peso ideal.

En relación a la esterilización de los individuos evaluados se puede observar que la esterilización influye en el aumento de la condición corporal, si bien es cierto que gran porcentaje se encuentra en condición corporal 3, que corresponde al peso ideal, hay un incremento en la condición corporal 4 y 5 en los caninos que han sido esterilizados, lo que coincide con lo expuesto por Alvares (2007) quien señala que éste es un factor de riesgo para incrementar el sobrepeso tanto en machos como hembras caninos.

En cuanto al grupo etario de la población canina evaluada, 12 caninos se encuentran entre 1 a 2 años, 17 caninos se encuentran entre los 3 y 4 años, 15 caninos entre los 5 y 6 años, 2 caninos entre los 7 y 8 años y 4 caninos tienen 9 años de edad.

De acuerdo a la edad de los caninos evaluados se observa que los individuos que van de los 1 a los 4 años son los que concentran el mayor porcentaje de individuos con condición corporal 3, lo que ratifica lo expuesto por Lindley y Watson (2015).

En caninos que se encuentran en condición corporal 4 y 5 se observó un porcentaje elevado entre los 1 a 6 años, lo que se contrapone a lo expuesto por Lindley y Watson (2015), quien señala que la obesidad en caninos aumenta principalmente entre los 6 y 8 años debido a una reducción del metabolismo y disminución en la actividad física. Esta situación aumento de sobre peso en edad temprana se puede deber a la poca actividad física que realizan las mascotas como señala Hutchinson y Robinson (2016), al ofrecer grandes volúmenes de alimento, densos en energía y proteínas y sobre todo a la humanización que realizan los propietarios hacia sus mascotas, supliendo carencia de tiempo con golosinas y exceso de alimentación. Otro factor a considerar es la población evaluada, ya que la mayoría de la población se encuentra en el grupo etario de 1 a 6 años siendo solo 4 caninos lo que se encuentran sobre los 7 años de edad.

5. Conclusión

El estudio realizado de la condición corporal en caninos de la comuna de Padre Hurtado mediante el uso de escala de condición corporal e impedancia bioeléctrica permitió observar que la mayoría de los caninos se encuentran en condición corporal 3, correspondiente a el peso ideal; si embargo, se observó un aumento en edad temprana de sobrepeso y obesidad.

La utilización de bioimpedancia para medir condición corporal en caninos es un método efectivo y simple para determinar si hay algún nivel de sobre peso u obesidad en las mascotas.

Implementar la técnica de bioimpedancia eléctrica en la atención de caninos en la consulta veterinaria es muy simple y no requiere de mucho tiempo, beneficiando de gran manera al paciente en el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, determinando porcentaje de grasa corporal con mayor exactitud y mayor objetividad comparado con la evaluación de escala de condición corporal que es subjetiva, y depende de la percepción del evaluador.

Sin embargo, el uso de la bioimpedancia no es recomendable en caninos muy grandes debido a la dificultad que se tiene al poner sus miembros anteriores en el instrumento y mantenerlo quieto por al menos 5 segundos.

En cuanto a los resultados, se apreció que al utilizar la técnica de bioimpedancia se obtuvo un porcentaje más alto de caninos en condición corporal 2 y 4 en comparación con la técnica de escala de condición corporal, lo que refleja que el uso de bioimpedancia, es un método mas certero, exacto y objetivo para determinar la condición corporal de las mascotas.

El promedio de las condiciones corporales estableció que en cuanto al género las hembras tienden a desarrollar un porcentaje de sobre peso más elevado que los machos.

En este estudio también se observó un aumento de la condición corporal en caninos, tanto machos como hembras que fueron esterilizados, habiendo un aumento en caninos con condición 4 y 5.

En relación al grupo etario se observa un aumento de la condición corporal 4 en grupos de caninos de edad de 1 a 6 años.

6. Bibliografía.

- Alvares, L. Importancia de la esterilización en perros y gatos.

<http://doctorka.bligoo.com/content/view/98924>

12/10/2018.

-Alvero C., Correas G., Ronconi M., Fernández V. & Porta M., 2011. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal. Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 4 (4), 167-174.

-. Colliard L, Ancel J, Benet J-J, Paragon B-M, Blanchard G., 2006. Risk factors for obesity in dogs. Francia, Editorial Mediterraneo.1951-1954 p.

-Diaz, G., Rodríguez, W., Monteon, B., 2008. Síndrome Metabólico y Obesidad. Ciudad de México, México, Editorial Alfil S.A. de C.V. 113 p.

-Esquivel, H., Martínez, C., Martínez C. J., 2018. Nutrición y Salud. Cuarta edición, Ciudad de México, México, Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V. 111-112 p.

-Hutchinson, T., Robinson, K., 2016. Manual de Medicina Canina. Barcelona España, Ediciones S, 61-70 p.

-Ibáñez, S., & Astiasarán, A., 2010. Alimentación y deporte. Navarra, España, Editorial Universidad de Navarra S.A. 196-197 p.

-Lindley, S., Watson P., 2015. Manual de Rehabilitación y Cuidados de Paliativos en Pequeños Animales. Barcelona, España, Editorial Sastre Molina, S.L., 87-105 p.

-Mañas, M., Martínez, E., Tago, D., 2012. Principios Generales de la Nutrición. Madrid, España, Editorial Diaz de Santos, 406-407 p.

-Martínez, E. (2010). Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. *Salud Uninorte*, 26 (1), 98-116.

-Ruz, M., Pérez, F., 2016. Nutrición y Salud. Santiago, Chile, Editorial Mediterráneo, 26 p.

-Torresani, M. E., & Somoza, M. I., 2009. Lineamientos para el cuidado nutricional. Buenos Aires, Argentina, Editorial Buenos Aires. 62-63 p.

7. ANEXOS

Tabla de datos

	Largo corpora l/cm	Peso / Kg	Edad	Sexo	Esterilización	raza	C.C	% grasa corporal bioimpedancia
1	45	2	2	macho	no	yorkshire terrier	3	7.8
2	64	4	4	hembra	no	poodle	3	11.4
3	62	4	5	hembra	no	poodle	3	11.8
4	60	5	3	hembra	si	poodle	3	16.8
5	68	11	9	macho	no	shitzu	5	30.5
6	70	11	9	macho	no	maltes	4	25.8
7	56	6	5	hembra	si	poodle	4	30.5
8	64	6	1	hembra	si	poodle	3	16,5
9	69	10	4	hembra	si	Beagle	4	25.3
10	72	10	1	hembra	si	shiba inu	3	21.7
11	107	29	1	hembra	si	weimaraner	4	35.7
12	113	37	1	macho	si	weimaraner	4	43.5
13	112	25	3	hembra	no	pastor alemán	3	29.5
14	60	5	9	hembra	no	poodle	3	13.4
15	63	5	7	hembra	si	poodle	3	14.8
16	64	5	9	hembra	si	poodle	3	15.1
17	110	29	4	hembra	si	labrador	5	35.3
18	98	32	5	macho	no	boxer	3	31.5
19	71	8	6	hembra	si	poodle	3	18.1
20	109	37	2	hembra	si	labrador	5	46.4
21	56	4	5	hembra	si	poodle	3	15.2
22	66	6	4	macho	no	poodle	3	16.5
23	54	4	2	hembra	si	poodle	3	13.1
24	107	41	5	macho	si	pasto alemán	4	46.2
25	60	5	4	hembra	si	mestiza	3	12.3
26	64	5	4	hembra	si	poodle	3	14.2
27	67	7	6	macho	si	poodle	4	20.1
28	65	5	2	macho	no	poodle	3	14.4

29	120	39	3	hembra	si	akita	3	30.2
30	113	35	7	hembra	si	mestiza	4	35.7
31	82	15	5	hembra	si	mestiza	4	28.6
32	60	11	3	hembra	si	west Highland terrier	4	20.7
33	64	13	4	macho	si	west Highland terrier	4	23.6
34	64	12	5	macho	si	cocker spaniel	4	25.1
35	73	11	6	macho	si	mestizo	3	24.9
36	65	6	4	hembra	si	poodle	3	18.9
37	69	13	2	hembra	si	Beagle	4	29.8
38	111	40	5	macho	si	labrador	4	48.6
39	54	4	6	hembra	no	poodle	3	14
40	56	7	2	hembra	no	mestiza	4	30.2
41	73	11	6	macho	si	mestizo	3	24.9
42	71	8	4	macho	si	mestizo	4	26.1
43	65	8	2	macho	no	poodle	2	12
44	97	30	4	hembra	no	boxer	3	26.1
45	61	4	5	hembra	no	poodle	3	11.0
46	63	5	4	hembra	no	poodle	3	11.8
47	46	2	2	macho	no	yorkshire terrier	2	7.9
48	65	6	3	macho	no	poodle	3	16
49	68	10	4	macho	no	maltes	4	26.3
50	67	7	6	macho	si	poodle	4	20.1