

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA
ATENDIDA EN EL CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN
CANINA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

ANDREA MARÍA ALVARADO PÉREZ

Médica Veterinaria

GUATEMALA, FEBRERO DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA ATENDIDA EN
EL CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN CANINA DE LA CIUDAD
DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD

POR

ANDREA MARÍA ALVARADO PÉREZ

Al conferírsele el título profesional de

Médica veterinaria

En el grado de Licenciado

GUATEMALA, FEBRERO DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
SECRETARIO:	Dr. Hugo René Pérez Noriega
VOCAL I:	M. Sc. Juan José Prem González
VOCAL II:	Lic. Zoot. Edgar Amílcar García Pimentel
VOCAL III:	Lic. Zoot. Alex Rafael Salazar Melgar
VOCAL IV:	Br. Brenda Lissette Chávez López
VOCAL V:	Br. Javier Augusto Castro Vásquez

ASESORES

M. Sc. DANIELA MARIEL VILLATORO CHACÓN
M.V. JUAN JOSÉ CHÁVEZ LÓPEZ
M.V. CARMEN GRIZELDA ARIZANDIETA ALTÁN

En cumplimiento con lo establecido por los reglamentos y normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración el artículo científico aceptado para publicación en una revista indexada, titulado:

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA ATENDIDA EN EL CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN CANINA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

Que fuera aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Como requisito previo a optar el título de:

MÉDICA VETERINARIA

Guatemala, Guatemala, 5 de octubre de 2,017

A

COMITÉ EDITORIAL DE REDVET redvet@veterinaria.org – redaccion@veterinaria.org
De Veterinaria.org www.veterinaria.org

Por medio de la presente se hace constar que somos **autores legítimos del trabajo** de investigación original **CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA ATENDIDA EN EL CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN CANINA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**, adaptado según las normas para los autores www.veterinaria.org/normas.html

Asimismo declaramos que el contenido de este manuscrito **no ha sido publicado en ninguna otra revista ni mandado a consideración para su publicación impresa o electrónica a ningún otro medio o editorial; únicamente se está postulando a la Revista Electrónica de Veterinaria REDVET** por lo que se trata de un **material original e inédito**.

Igualmente **cedemos**, en caso de ser aceptado para publicación en REDVET, los **derechos de propiedad intelectual**, el *copyright*, a **Veterinaria.org**, tal y como está recogido en www.veterinaria.org/normas.html y en www.veterinaria.org/revistas/redvet/copyright.html

ATENTAMENTE

Los Autores intelectuales y materiales:

Andrea María Alvarado Pérez	DNI 2240 23926 0101
Daniela Mariel Villatoro Chacón	DNI 2395 01527 0101
Carmen Grizelda Arizandieta Altán	DNI 2458 12180 0101
Juan José Chávez López	DNI 2547 70215 0101



Por último **sugerimos los nombres y correos electrónicos** de estos expertos para que puedan recurrir a ellos en el supuesto de ser necesario:

1. David Morán
Investigador del centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala, Programa Internacional de Enfermedades Infecciosas Emergentes CES/UVG.
E-mail: dmoran@ces.uvg.edu.gt
2. Danilo Álvarez
Investigador del Centro de estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala, Programa Internacional de Enfermedades Infecciosas Emergentes CES/UVG.
E-mail: dalvarez@ces.uvg.edu.gt

ACTO QUE DEDICO A:

- A mi familia: Annabella Pérez, Roberto Alvarado y Roy Alvarado.
- A mi hermana: Renata Alvarado, por ser mi gran pilar, mi refugio y el motor de mi vida. Este triunfo es de ambas.
- A mi sobrino: Alejandro Martínez, por ser la razón de mi vivir. Por brindarme infinita alegría y amor, cada día de mi vida.
- A mi tío: Edgar Alvarado, por creer siempre en mí y ser mi inspiración. Sin su apoyo, esto no sería posible. Lo llevo siempre en mi corazón.
- A mi padrino: Juan José Chávez, por contribuir significativamente en mi formación profesional, académica y personal. Gracias por todo el amor, el apoyo, las enseñanzas y el tiempo compartido.
- A mis amigos: Francisco Franco, Laura Zuleta, Lilian Guzmán, Mónica Rodas y Débora Gonzalez, por ser los imprescindibles. Ustedes son mi complemento, mi fortaleza y la esencia de mi felicidad. Gracias por los innumerables momentos a su lado. Y a todos los que fueron parte de este trayecto.

AGRADECIMIENTOS

- A mis asesores: M. Sc. Daniela Villatoro, M.V. Juan José Chávez y M.V. Grizelda Arizandieta, por su motivación, paciencia y dedicación en la realización de esta investigación.
- A mis catedráticos: Por todas las enseñanzas otorgadas durante mi formación universitaria.
- Al Centro municipal de atención canina: Por brindarme su confianza y apoyo durante la realización de mi Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), y la elaboración de este artículo científico.

ÍNDICE

I. Resumen	2
II. Introducción	3
III. Métodos	5
IV. Resultados	5
V. Discusión	7
VI. Agradecimientos	11
VII. Referencias	11

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA ATENDIDA EN EL CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN CANINA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

¹Alvarado-Pérez, Andrea María; ^{2,4}Villatoro-Chacón, Daniela Mariel; ³Chávez-López, Juan José; ²Arizandieta-Altán, Carmen Grizelda.

1. Centro Municipal de Atención Canina zona 5 Guatemala, ciudad.
2. Departamento de Ayudas Diagnósticas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Departamento de Clínicas de Animales de Compañía, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 4 Autor al que se dirige la correspondencia.

I. RESUMEN

El perro ha tenido una estrecha relación con el hombre desde hace mucho tiempo, sin embargo, hoy en día la sobrepoblación canina es un problema de salud pública a nivel mundial. En el presente estudio se evaluaron y analizaron 273 pacientes que asistieron al Centro Municipal de Atención Canina (CMAC) municipal en la ciudad de Guatemala en un periodo de seis meses. Se utilizó el sistema VITAMIND (Pellegrino, 2014) para clasificar las patologías de los pacientes. De la población evaluada el 51.28% de pacientes no tenía raza definida. De la población canina evaluada el 53.85% eran machos y 46.15% hembras. De las hembras el 36.51% de la población comprendían entre 1-7 años; mientras que en los machos el 41.50% estaba en este rango. Dentro de las patologías observadas según clasificación VITAMIND, la mayoría fueron de origen infeccioso (42.06%), alérgico (40.18%) y neoplásico (10.28%). La finalidad del estudio fue obtener un panorama general del estado de salud de la población en el área metropolitana además de utilizar el sistema VITAMIND para obtener una mejor aproximación diagnóstica. Con esto se pretende generar nuevas líneas de investigación y mitigación enfocadas a la salud pública.

Palabras clave

Perros, VITAMIND, CMAC, Guatemala

ABSTRACT

The dog has had a close relationship with man for a long time, however, nowadays canine overpopulation is a public health problem worldwide. In the present study, 273 patients who attended the Municipal Dog Care Center (CMAC) in Guatemala City in a six-month period were evaluated and analyzed. The

VITAMIND (Pellegrino, 2014) system was used to classify patients' pathologies. Of the population evaluated, 51.28% of patients had no defined race. Of the canine population evaluated, 53.85% were males and 46.15% females. Of the females 36.51% of the population comprised between 1-7 years; while in males 41.50% were in this range. Among the pathologies observed according to VITAMIND classification, the majority were of infectious origin (42.06%), allergic (40.18%) and neoplastic (10.28%). The aim of the study was to obtain an overview of the health status of the population in the metropolitan area in addition to using the VITAMIND system to obtain a better diagnostic approach. This is intended to generate new lines of research and mitigation focused on public health.

Keywords

Dogs, VITAMIND, CMAC, Guatemala

II. INTRODUCCIÓN

Dentro de las especies domésticas con estrecha relación con el hombre, el perro (*Canis lupus familiaris*) es una de ellas y su relación con el hombre data de al menos 14,000 años (CMVSF2.ORG, 2017). La población canina aumenta considerablemente cada año. En el año 1992 la OMS estimó una población canina mundial de 500 millones de perros, de los cuales un 75% eran considerados perros callejeros. Para el 2003 en toda América Latina existían alrededor de 65 millones 130 mil perros, siendo la proporción de un perro para cada 7,7 personas (Güttler, 2017). En el 2016 la población de caninos ascendió a 600 millones a nivel mundial, siendo el 80% callejeros (CMVSF2.ORG, 2017). Este crecimiento descontrolado en la población canina causa un impacto socio-económico y sanitario a nivel mundial.

Desde el punto de vista epidemiológico los animales enfermos que no reciben atención médica profesional son un riesgo en cuanto a la salud pública, dado que muchas enfermedades son de origen zoonótico. En Chile se estimó la prevalencia de leptospirosis de 14.8% en una población canina (Silva y Riedemann, 2017). En Perú la prevalencia de helmintos gastrointestinales en perros fue de 40.12% (Trillo-Altamarino, Carrasco y Cabrera, 2017). Otras enfermedades mortales como la rabia han comprometido la vida de seres humanos, tal es el caso del brote de rabia urbana en Colombia en abril 2006 a enero 2008 (Páez, Rey, Agudelo, Dulce, Parra, Díaz-Granados, et al., 2017). Por su parte Guatemala no queda exento de esta problemática. Entre los años 2009 y 2010 el Ministerio de Salud Pública de Guatemala tuvo 847 casos de personas mordidas por perros sospechosos a Rabia, de los cuales sólo el 8% de los perros estaban vacunados (Palma, 2014). Por tal razón, es necesario tomar medidas a nivel nacional y constitucional para esta problemática.

Actualmente, el Gobierno Guatemalteco ha creado el Centro Municipal de Atención Canina (CMAC) en el cual las familias de bajos recursos pueden llevar a sus mascotas o reportar animales callejeros enfermos para brindarles una atención médica veterinaria o albergue. En el presente estudio se evaluaron y analizaron 273 pacientes caninos atendidos en el CMAC durante el periodo de agosto 2016 a enero 2017. Se utilizó el sistema VITAMIND debido a que este método ayuda al clínico a la aproximación diagnóstica con menor error y facilita la práctica médica además de considerar la reseña, anamnesis y examen físico del animal (Pellegrino, 2014). La finalidad del estudio fue obtener un panorama general de la salud de la población canina en el área metropolitana y tener un punto de partida para generar nuevas líneas de investigación y mitigación enfocadas en la salud pública.

III. MÉTODOS

El estudio se realizó en el Centro Municipal de Atención Canina (CMAC) municipal, ubicado en la zona 5 capitalina de la ciudad de Guatemala, cuyas coordenadas son latitud 14.626187 y longitud -90.499797.

Se realizó un estudio prospectivo evaluando a 273 pacientes caninos y analizando sus fichas clínicas durante el periodo de agosto 2016 a enero 2017.

Se clasificaron los datos categorizando las patologías de los pacientes utilizando la regla nemotécnica VITAMIND según su acrónimo en (V = Vascular; I = Inflamatorio/infeccioso; T = Traumática/tóxica; A = Alérgica/autoinmune/anomalía del desarrollo; M = Metabólica; I = Idiopática; N = Neoplásica/nutricional; D = Degenerativa) (Pellegrino, 2014).

Finalmente se clasificaron los datos en hojas de registro según las siguientes características: raza, sexo, edad, patología clínica según VITAMIND y mortalidad.

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva utilizando distribuciones de frecuencias para las variables. Finalmente se determinó la tasa de mortalidad (Blair y Taylor, 2008).

IV. RESULTADOS

De los 273 caninos atendidos, el 48.72% eran de raza definida, mientras que el 51.28% no tenían raza definida (SRD). Dentro de los pacientes de raza definida, las más frecuentes fueron el French Poodle (37.60%), Chihuahua (15.04%) y Schnauzer (11.28%). Otras razas atendidas con menor frecuencia

fueron Akita, American Bully, Basset Hound, Beagle, Boston Terrier, Cocker Spaniel, Dachshund, Golden Retriever, Husky Siberiano, Jack Russell Terrier, Labrador, Pastor Alemán, Pitbull, Rottweiler y West Highland Terrier.

En cuanto al sexo, el 46.15% de los pacientes fueron hembras, mientras que el 53.85% fueron machos siendo la relación macho/hembra de 1.2:1.

En cuanto a la edad, el 33.33% de las hembras eran menores de 1 año; el 36.51% tenían entre 1 y 7 años; y el 30.16% eran mayores de 7 años. Por su parte, el 28.57% de los machos era menor de 1 año; el 41.50% tenía entre 1 a 7 años y el 29.93% eran mayores a 7 años.

En cuanto al estado de salud de los pacientes atendidos el 78.39% presentó alguna patología, el 18.31% estaba sano y el 3.30% se clasificó como casos inconclusos debido a no tener pruebas de laboratorio e imágenes diagnósticas para confirmar el diagnóstico.

La prevalencia de enfermedades vasculares fue del 1.87%, de las cuales las causas fueron edema pulmonar, hifema y hematoma auricular.

La prevalencia de enfermedades de tipo inflamatorio infeccioso fue del 42.06% y de inflamatorio no infeccioso fue del 6.67%. Las enfermedades de tipo inflamatorio infeccioso observadas fueron traqueobronquitis infecciosa, otitis, colitis, sarna sarcóptica y dermatofitosis. En cuanto a las patologías de tipo inflamatorio no infeccioso se observó pacientes con gastritis alimentaria principalmente.

La prevalencia de enfermedades alérgicas, autoinmunes y anomalías del desarrollo fue del 40.18%; siendo el 97.67% de estas de tipo alérgico y el 2.33% de anomalías del desarrollo. Las patologías más comunes de tipo alérgico fueron

alergia atópica, dermatitis alérgica al piquete de pulga y reacción anafiláctica. En el caso de anomalías de desarrollo sólo se observó la luxación patelar.

En cuanto a las enfermedades de tipo metabólico, la prevalencia de estas fue del 0.47% siendo el hipotiroidismo la única patología observada.

Las patologías de tipo neoplásico y nutricional tuvieron una prevalencia del 10.28%, siendo el 77.27% de origen neoplásico y el 22.73% nutricional. En cuanto a las patologías de tipo neoplásico las más comunes fueron tumor venéreo transmisible, tumor de glándula mamaria, adenomas perianales, tumores osteolíticos y ameloblastoma acantomatoso osteolítico.

La prevalencia de patologías de tipo traumático y tóxicas fue del 4.06%, siendo de estas el 88.89% fracturas y contusión medular y el 11.11% de tipo tóxico.

Las patologías de tipo degenerativo obtuvieron una prevalencia del 1.40%. Dentro de esta categoría se observó cardiomiopatía dilatada e insuficiencia valvular mitral.

No se observaron enfermedades de origen iatrogénico ni idiopático.

La tasa de mortalidad bruta en caninos fue del 1.46%, siendo el 25% por enfermedad crónica y el 75% por eutanasia.

V. DISCUSIÓN

Se observó que tanto machos como hembras se afectan de igual manera siendo en la edad adulta (1 a 7 años) más afectados. Del mismo modo pacientes sin raza definida y de razas Chihuahua, French Poodle, Schnauzer fueron las razas con

más frecuencia, lo que puede hacerlas más susceptibles a las patologías observadas en el presente estudio. Por otra parte, estos hallazgos hacen evidente la necesidad de realizar más estudios de caracterización, para entender y conocer las enfermedades que más afectan a perros sin raza definida, ya que constituyen alrededor de la mitad de la casuística atendida.

El 3.30% no pudo ser diagnosticado y clasificado por el sistema VITAMIND por falta de ayudas diagnósticas. Esto puede ser indicativo de que la mayoría si pueden acceder al menos a una ayuda diagnóstica a pesar de ser un proyecto enfocado a personas de escasos recursos.

La tendencia en la adquisición de perros SRD puede asociarse al incremento de la población de perros callejeros y vagabundos, el lazo afectivo hombre-mascota en el entorno familiar, el aumento de la capacidad económica de las clases sociales y el desplazamiento de familias del área rural que llevan consigo la posesión de mascotas (Gómez, Atehortua y Orozco, 2017). Por otra parte, la tenencia de razas como el French Poodle, Chihuahua y Schnauzer, puede atribuirse al espacio físico, cuidado y alimentación que estas razas requieren por ser de talla pequeña – mediana versus tallas grandes. Otro factor a considerar es el Acuerdo Gubernativo 113-2013 (Ministerio de gobernación, 2013) en donde se estipula el reglamento de Ley para el control de animales peligrosos y por esta razón las personas optan por otras razas no incluidas en dicho acuerdo.

La relación macho/hembra cumple con los criterios de Fisher (1930), que si bien preserva la especie a la vez representa un problema en cuanto a salud pública. Esto como consecuencia al incremento poblacional callejero de la especie a nivel mundial pese a diversos programas de esterilización en perros y gatos (Muñoz, Vargas y Soler-Tobar, 2011). Por otra parte, predispone a patologías como el tumor venéreo transmisible (TVT). En Guatemala, Ortiz (2017) reporta una prevalencia del 12% de TVT en pacientes atendidos en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad

de San Carlos. Por tal razón, el considerar otras medidas de control sobre la población de perros callejeros y vagabundos es de suma importancia, ya que estos animales sirven de reservorios de la enfermedad representando un riesgo para los perros sanos sexualmente activos (Ortega-Pacheco, Acevedo-Arcique, Sauri-Aceo, Bolio-González, y Gutierrez-Blanco, 2003).

Las enfermedades vasculares representaron un porcentaje muy bajo de casos, y no se encontró literatura existente que reporte una prevalencia actual a la cual comparar estos datos. En el caso del hematoma auricular, Hill y colaboradores (Hill, Lo, Eden, Huntley, Morey, Ramsey, et al., 2006) reportan una baja casuística también, de 11 casos en un estudio que involucró 559 perros con enfermedad dermatológica. La prevalencia del edema pulmonar dependerá de la etiología específica, siendo cardiogénica o no y requiere estudios adicionales para poder determinarlo (Ettinger y Feldman, 2010). El caso de hifema fue traumático, concordando con Slatter y colaboradores (2008) debido a una presión severa alrededor del cuello por ahorcamiento.

Dentro de las enfermedades infecciosas de importancia zoonótica observadas están las dermatofitosis y la sarna sarcóptica. En cuanto a la dermatofitosis diversos estudios han confirmado que el 90% de los casos son causados por *Microsporoum canis* (García y Blanco, 2017). Otros estudios como Granjeno, García, Cervantes y Guzmán (2017) señalan que, a pesar de la baja prevalencia de dermatofitos, existe una alta asociación entre los perros que habitan en el jardín y los que no, siendo más frecuente en mascotas que conviven con gatos, ya que esta especie es reservorio de este hongo zoofílico (Birchard y Sherding, 2006). En cuanto a la sarna sarcóptica producida por *Sarcoptes scabiei var canis* afecta por lo general a animales descuidados, con alimentación inadecuada y en condiciones de hacinamiento (Jofré, Noemí, Neira, Saavedra y Díaz, 2017). En la mayoría de los casos se reportan brotes familiares de la enfermedad por el contacto directo de la mascota infectada (Gallegos, Budnik, Peña, Canales, Concha y López, 2017). Ambas enfermedades tiene como factor

predisponerte el hacinamiento de los animales, además de su transmisión por contacto directo con el animal infectado, por lo que deben ser consideradas enfermedades con alto potencial zoonótico (Jofré, Noemí, Neira, Saavedra, y Díaz, 2017).

Dentro de las enfermedades alérgicas la más observada fue la dermatitis atópica y dermatitis por piquete de pulga. Estas enfermedades están estrechamente relacionadas dado que la primera tiene un origen multifactorial incluyendo factores exacerbantes como lo es el piquete de pulga (Nuttall, 2017). Por otra parte, estudios realizados por Rejas (2017) reflejan un incremento de casos de ambas patologías en los últimos años. Por tal razón, son enfermedades que representan un riesgo potencial al humano principalmente las dermatitis por piquete de pulga, ya que las pulgas son vectores de enfermedades zoonóticas (López-Vélez y Molina, 2017).

Dentro de las enfermedades metabólicas, el hipotiroidismo fue la única patología observada. La prevalencia observada en este estudio se encuentra dentro de la reportada por Panciera (2017). Según Dixon (2012) esto puede deberse a que los estudios epidemiológicos de esta enfermedad se han complicado por la inconsistencia de los criterios de diagnóstico usados para confirmar el trastorno, especialmente el uso de pruebas que ahora se consideran no confiables. Por esta razón la prevalencia del hipotiroidismo varía entre los estudios, pero se estima que esta oscila entre el 0.2-0.6% de la población canina general (Panciera, 2017).

En cuanto a la prevalencia de neoplasias y tóxicos deben considerarse aspectos ambientales sobre la salud ya que se ha determinado que los perros responden de forma análoga al humano (Gómez, Atehortua y Orozco, 2017). Por otra parte, Backer, Grindem, Corbert, Cullins y Hunter (2001) apoyan esta teoría enfatizando el hecho que se han utilizado los perros de compañía como

biomarcadores o centinelas. Esto se debe a que en humanos es difícil asociar factores ambientales a ciertas patologías; mientras que el perro al tener una vida más corta y convivir en el mismo hábitat con el hombre puede ser una fuente de información sobre la contaminación del ambiente y los efectos sobre los organismos.

Las enfermedades degenerativas encontradas de etiología cardíaca, concuerdan con lo reportado por Rush y Bonagura (2006). Dichos autores reportan a la enfermedad valvular crónica, que afecta a razas específicas de edad media y geriatras, involucrando en el 100% a la válvula mitral y que es la cardiopatía más común en los perros. Bonagura y Lehmkuhl (2006) reportan a la cardiomiopatía dilatada, como la enfermedad que sigue a la enfermedad valvular en frecuencia de presentación, siendo más común la forma dilatada y causando insuficiencia cardíaca, arritmias y mortalidad.

VI. AGRADECIMIENTOS

A la Alcaldía Auxiliar zona 5 por brindarme su apoyo y confianza durante mi Ejercicio Profesional Supervisado en el Centro Municipal de Atención Canina; y permitir la realización de este estudio.

VII. REFERENCIAS

- Backer, LC., Grindem, CB., Corbertt, WT., Cullins, L., Hunter, JL. (2001). Pet dogs as sentinels for environmental contamination. *Sci Total Environ.*, 274,161-169.
- Birchard, SJ., Sherding, RG. (2006). *Saunders manual of small animal practice*. St. Louis, Mo: Saunders Elsevier.

Blair, C., y Taylor, R. (2008). *Bioestadística*. México: Pearson Prentice hall.

Bonagura, JD., y Lehmkuhl, LB. (2006). *Cardiomyopathy en: Saunders manual of small animal practice*. US: Elsevier.

CMVSF2.ORG. (2017). *Manual de animales de compañía*. Recuperado de <http://cmvsf2.org/web/wp-content/uploads/2016/08/MANUAL-DE-ANIMALES-DE-COMPA%C3%91%C3%8DA.pdf>

Ettinger, SJ., Feldman, EC. (2010). *Textbook of veterinary internal medicine: Diseases of the dog and the cat*. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders.

Fisher, R. (1930). *The genetical theory of natural selection*. Oxford: Oxford Universite Press.

Gallegos, J., Budnik, I., Peña, A., Canales, M., Concha, M., López J. (2017). *Sarna sarcóptica: comunicación de un brote en un grupo familiar y su mascota*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182014000100007&script=sci_arttext&tlng=pt

García, M., Blanco, J. (2017). *Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos*. Recuperado de <http://www.reviberoammicol.com/2000-17/S02S07.pdf>

Gómez, L., Atehortua, C., y Orozco, S. (2017). *La influencia de las mascotas en la vida humana*. Recuperado de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/DialnetLaInfluenciaDeLasMascotasEnLaVidaHumana-3238619%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/DialnetLaInfluenciaDeLasMascotasEnLaVidaHumana-3238619%20(1).pdf)

Granjeno, E., García, Z., Cervantes, R., Guzmán, R. (2017). *Prevalencia de dermatomicosis en perros en el área urbana de Cuernavaca, Morelos, México*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-2000/vm002m.pdf>

Güttler, V. (2017). *Análisis de algunas características de la población canina relacionadas con mordeduras e hidatidosis humana en la provincia de Valdivia*. Recuperado de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/fvg985a/doc/fvg985a.pdf>

Hill, PB., Lo, A., Eden, C., Huntley, S., Morey, V., Ramsey, S., *et al.* (2006) Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. *Vet Record*, 158, 533-539.

Jofré, L., Noemí, I., Neira, P., Saavedra, T., Díaz, C. (2017). *Acarosis y zoonosis relacionadas*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182009000400008&script=sci_arttext

López-Vélez, R., y Molina, R. (2017). *Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores*. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s113557272005000200006

Ministerio de Gobernación. (20 de marzo de 2013). Acuerdo Gubernativo Número 113-2013. *Diario de Centro América*, pp. 8-11.

Mooney, CT., Peterson, ME. (2012). *Manual de Endocrinología en pequeños animales*. RM Dixon: BSAVA.

- Muñoz, M., Vargas, I., y Soler-Tovar, D. (2011). Métodos para el control de poblaciones caninas: una introducción. *Sapuvet*, 2(1), 63-79.
- Nuttall, T. (2017). *Tratamiento de la dermatitis atópica*. Recuperado de <http://campusveterinariarc.com/docs/veterinary-focus/18.1-Dermatologia.pdf#page=32>
- Ortega-Pacheco, A., Acevedo-Arcique, M., Sauri-Arceo, C., Bolio-González, M., Gutierrez-Blanco, E. (2003). Prevalencia de tumor venéreo transmisible en perros callejeros de la ciudad de Mérida Yucatán, México. *Biomed*, 14, 83-87.
- Ortiz, I. (2005). *Estudio retrospectivo de neoplasias diagnosticadas en el Hospital Veterinario de Especies Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia desde el año 2001 hasta el 2003*. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/5420/1/Tesis%20Med.%20Vet%20Irma%20Patricia%20Mu%C3%B1oz%20Ortiz.pdf>
- Páez, A., Rey, G., Agudelo, C., Dulce, A., Parra, E., Díaz-Granados H, et al. *Brote de rabia urbana transmitida por perros en el distrito de Santa Marta, Colombia, 2006-2008*. Recuperado de <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/14/15>
- Palma, V. (2014). *Incidencia de perros sospechosos de rabia observados en el centro de atención permanente del municipio de villa nueva, desde junio 209 a diciembre 2010 para el control y prevención de rabia*. Tesis de licenciatura no publicada, USAC, Guatemala, Guatemala.
- Pancier, D. (2017). *Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987-1992)*. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. Recuperado de <http://europepmc.org/abstract/med/8175472>

Pellegrino, F. (2014). *Las claves del diagnóstico neurológico para el veterinario clínico*. Buenos Aires, Argentina: Inter-Médica.

Rejas, J. (2017). *Dermatitis y reacciones adversas a los alimentos*. Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050508/050808.pdf>

Rush, JE., Bonagura, JD. (2006). *Valvular heart disease. Saunders manual of small animal practice*. US: Elsevier.

Silva, R., y Riedemann, S. (2017). *Seroprevalencia de leptospirosis canina en perros atendidos en clínicas veterinarias, mediante aglutinación microscópica y comparación con las técnicas de aislamiento e inmunofluorescencia indirecta*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301732X2007000300011&script=sci_arttext

Slatter, DH., In Maggs, D., In Miller, P., In Ofri, R. (2008). *Slatter's Fundamentals of veterinary ophthalmology*. Philadelphia: Saunders-Elsevier.

Trillo-Altamirano, M., Carrasco, A., y Cabrera, R. (2017). *Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en canis familiaris en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071777122003000300009&script=sci_arttext

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA ATENDIDA EN EL
CENTRO MUNICIPAL DE ATENCIÓN CANINA DE LA CIUDAD DE
GUATEMALA

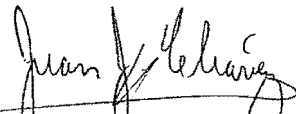


Br. Andrea María Alvarado Pérez



M. Sc. Daniela Mariel Villatoro Chacón

ASESORA



M.V. Juan José Chávez López

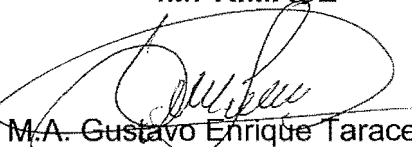
ASESOR



M.V. Carmen Grizelda Arizandieta Altán

ASESORA

IMPRÍMASE



M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil

DECANO

