

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



**CARACTERIZACIÓN DE ENFERMEDADES  
DERMATOLÓGICAS DE CANINOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA**

**BÁRBARA ANAROSI FARFÁN ARBIZÚ**

**Médica Veterinaria**

**GUATEMALA, ABRIL DE 2021**

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



**CARACTERIZACIÓN DE ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS  
DE CANINOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD

**POR**

**BÁRBARA ANAROSI FARFÁN ARBIZÚ**

Al conferírsele el título profesional de

**Médica Veterinaria**

En el grado de Licenciado

**GUATEMALA, ABRIL DE 2021**

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

DECANO:	M.A. Rodolfo Chang Shum
SECRETARIA:	M.Sc. Lucrecia Emperatriz Motta Rodríguez
VOCAL I:	M.Sc. Juan José Prem González
VOCAL II:	Lic. Zoot. Miguel Ángel Rodenas Argueta
VOCAL III:	M.V. Edwin Rigoberto Herrera Villatoro
VOCAL IV:	P. Agr. Luis Gerardo López Morales
VOCAL V:	Br. María José Solares Herrera

**ASESORES**

M.Sc. DANIELA MARIEL VILLATORO CHACÓN  
M.A. JUAN JOSÉ CHÁVEZ LÓPEZ

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

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 ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS DE CANINOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

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

Como requisito previo para optar al título de:

### **MÉDICA VETERINARIA**

## **ACTO QUE DEDICO A:**

A MI FAMILIA:

En agradecimiento a todo el esfuerzo y apoyo brindado para culminar mi carrera universitaria de medicina veterinaria.

A GUATEMALA:

Demostrando que los guatemaltecos somos capaces de realizar nuestras metas, como la mía, ser una médica veterinaria profesional al servicio de los guatemaltecos.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A MI FAMILIA:** Padres, hermanos, tíos, primos y abuelos, a cada uno de ellos, por el apoyo incondicional y la motivación que me brindaron a lo largo de mis estudios, principalmente a mis padres, sin su ayuda este camino hubiera sido difícil de realizar. Sinceramente ¡Muchas gracias!
- A MI ASESORES:** M.Sc. Daniela Mariel Villatoro Chacón y M.A. Juan José Chávez López por su colaboración y paciencia en el desarrollo de este artículo.
- A MIS CATEDRÁTICOS:** Por compartir su conocimiento y experiencia, por su dedicación y capacitación constante para la formación y egreso de profesionales calificados en medicina veterinaria.
- A MIS COMPAÑEROS:** Por el apoyo mutuo en la realización de trabajos, y prácticas y, por la amistad desinteresada y gran cariño que mantuve con muchos de ellos.
- A LA USAC:** Por permitirme ser parte de uno de los estudiantes de esta apreciable y respetable universidad.
- Y DEMÁS:** A todas aquellas personas que me brindaron una mano; así como a médicos veterinarios que han compartido su conocimiento y experiencia, y me han dado la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos y trabajar al lado suyo.

## ÍNDICE

I.	Resumen .....	1
II.	Introducción .....	2
III.	Materiales y métodos .....	2
IV.	Resultados .....	3
V.	Discusión .....	3
VI.	Conclusiones .....	6
VII.	Literatura citada .....	6

## Caracterización de enfermedades dermatológicas de caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala

### Characterization of dermatological diseases in canines treated at the Veterinary Hospital of the University of San Carlos of Guatemala

Bárbara Anarosi Farfán-Arbizú<sup>1</sup>, Daniela Mariel Villatoro-Chacón<sup>1,3</sup>,  
Juan José Chávez-López<sup>2</sup>

#### RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes caninos con dermatopatías atendidos en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala en 2017. Las enfermedades fueron clasificadas utilizando la regla VITAMIND (DAMNITIV, por sus siglas en inglés), y considerando las variables sexo, edad y raza. La prevalencia de dermatopatías fue de 27.1% (n=305). Las patologías con mayores frecuencias fueron las neoplasias, seguido de agentes infecciosos y alérgicos. La mayor casuística fue representada por caninos sin raza definida y en hembras. La edad promedio de los pacientes afectados fue de  $6.9 \pm 0.2$  años.

**Palabras clave:** dermatopatía, perro, Guatemala

#### ABSTRACT

A retrospective study of canine patients with dermatopathies treated at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics of the University of San Carlos of Guatemala in 2017 was carried out. The diseases were classified using the DAMNITIV rule, and considering the variables sex, age and breed. The prevalence of

<sup>1</sup> Departamento de Ayudas Diagnósticas, Hospital Veterinario, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

<sup>2</sup> Departamento de Clínica de Animales de Compañía, Hospital Veterinario, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

<sup>3</sup> E-mail: danavilla47@gmail.com

Recibido: 26 de noviembre de 2019

Aceptado para publicación: 28 de julio de 2020

Publicado: 29 de septiembre de 2020



dermatopathies was 27.1% (n=305). The most frequent pathologies were neoplasms, followed by infectious and allergic agents. The greatest casuistry was represented by canines of undefined breed and in females. The average age of affected patients was 6.9 ± 0.2 years.

**Key words:** dermatopathy, dogs, Guatemala

## INTRODUCCIÓN

Las dermatopatías son una de las principales causas de consulta médica en la clínica veterinaria. Esto se debe a que el problema de la mascota es evidente para el propietario, por lo que la afección no pasa desapercibida. Por otra parte, muchas de las patologías son de origen infeccioso y pueden tener una repercusión zoonótica debido a los vectores implicados (Rejas, 2008; Pulido *et al.*, 2011).

En los últimos años, diversas investigaciones han demostrado diversas tendencias en las presentaciones de las enfermedades, debido en parte al aumento de algunos componentes ambientales y tóxicos que han incrementado el riesgo de neoplasias, tanto en animales de compañía como en humanos (Backer *et al.*, 2001). Autores como Córdova y Trigo (1999) indicaron que la incidencia de las dermatitis alérgicas es variable, debido a que estas patologías pueden tener un componente nutricional, estacional o infeccioso como los ectoparásitos, que pueden complicar los cuadros clínicos. Además, debe considerarse que existen enfermedades con predisposición racial (O'Neill *et al.*, 2014), por lo que la reseña del paciente juega un papel importante en el análisis clínico. A su vez, las pruebas de primera intención (raspado cutáneo, prueba de hidróxido potásico, citología, tricograma) y otras específicas (biopsia y pruebas hormonales, entre otras) deben complementarse y correlacionarse para obtener el éxito diagnóstico (Foil, 2013).

Por lo anteriormente expuesto, es necesario obtener una metodología práctica para el diagnóstico clínico. El sistema VITAMIND

(Pellegrino, 2014; Reeve, 2018) permite al clínico la aproximación diagnóstica con menor error, ya que considera la reseña, anamnesis y examen físico del paciente. El propósito del estudio fue utilizar el sistema VITAMIND para clasificar las patologías de los pacientes con afecciones dermatológicas que se presentaron en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esto con el fin de obtener un panorama general de las dermatopatías más frecuentes en la población canina del área de estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Se realizó un estudio retrospectivo evaluando 1127 registros médicos de los pacientes que asistieron a consulta médica en 2017.

Los datos fueron clasificados categorizando las patologías de los pacientes utilizando la regla nemotécnica VITAMIND según su acrónimo: V = vascular; I = inflamatorio/infeccioso; T = traumático/tóxico; A = alérgica/autoinmune/anomalía del desarrollo; M = metabólica; I = Idiopática; N = neoplásica/nutricional y D = Degenerativa (Pellegrino, 2014; Reeve, 2018). Finalmente se clasificaron los datos en hojas de registro según las siguientes características: raza, sexo, edad y patología clínica según VITAMIND.

Cuadro 1. Frecuencia de afecciones dermatológicas en perros, según grupo racial, atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2017)

Raza	n	%
No definida	50	16.4
French Poodle	49	16.1
Schnauzer	31	10.2
Labrador Retriever	27	8.9
Otras razas	148	48.5
Total	305	100.0

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva utilizando distribuciones de frecuencias para las variables. Además, se determinó la prevalencia de a los pacientes con afecciones dermatológicas (Blair y Taylor, 2008). El software estadístico utilizado fue SPSS Statistics®.

## RESULTADOS

La prevalencia de enfermedades dermatológicas fue de 27.1%, siendo el 54% de pacientes hembras. La edad promedio de los pacientes afectados fue de  $6.9 \pm 0.2$  años. Los grupos raciales más afectados fueron el Indefinido (16.14) y el French Poodle (16.1%); sin embargo, se pudo observar una gran variabilidad de razas afectadas y debido al bajo número de afección por raza, se les agrupó en una sola categoría formada por 34 razas que constituyeron el 48.5% de los pacientes afectados (Cuadro 1).

Las patologías clínicas con mayor frecuencia, según clasificación VITAMIND, fueron de origen neoplásico/nutricional (37.4%) e inflamatorio/infeccioso (27.9%). Sin embargo, un 15.7% de los casos no pudo

clasificarse debido a que no obtuvieron resolución por la falta de ayudas diagnósticas o presupuesto del propietario (Cuadro 2). En el Cuadro 3 se describen las etiologías más comunes, según categoría de VITAMIND, de los pacientes evaluados.

## DISCUSIÓN

La prevalencia obtenida en el presente estudio demuestra que las dermatopatías son la casuística más común en la práctica clínica, y en coincidencia con otros autores (Hill *et al.*, 2006; Henao *et al.*, 2010; O'Neill *et al.*, 2014).

Las hembras presentaron una ligera mayor frecuencia de afecciones con respecto a machos; no obstante, Henao *et al.* (2010) no encuentra diferencia significativa con referencia al sexo. De hecho, enfermedades como pioderma, demodicosis y dermatitis por *Malassezia* no tienen predisposición de sexo (Foster y Foil, 2012; Seckerdieck y Mueller, 2018; Ferreira *et al.*, 2013). La excepción son ciertas neoplasias que tienen predominancia en hembras, donde el factor hormonal puede ser un factor relevante (Rodríguez *et al.*, 2009).

En cuanto a la edad, la población más afectada fueron los animales adultos. Unos de los principales motivos que explicarían una mayor presencia de adultos en el estudio sería el rol de la mascota como miembro de familia (O'Neill *et al.*, 2014), lo que podría generar mayor importancia a su bienestar y salud y, por ende, alcanzar edades mayores, donde las neoplasias son más frecuentes (Foster y Foil, 2012). De hecho, Aparicio y Forero (2008) obtuvieron una edad promedio de 6.5 años en perros diagnosticados con masas cutáneas neoplásicas.

La mayor frecuencia de perros sin raza definida que se presentaron a consulta podría deberse al aumento de perros aceptados en las casas como animales de compañía,

Cuadro 2. Clasificación de patologías según el sistema VITAMIND en pacientes atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2017)

VITAMIND	n	%
Vascular	0	0
Inflamatorio / Infeccioso	85	27.9
Traumático / tóxico	0	0
Alérgico / autoinmune / anomalía del desarrollo	37	12.1
Metabólico	21	6.9
Idiopático	0	0
Neoplásico / nutricional	114	37.4
Degenerativa	0	0
No resueltos	48	15.7
Total	305	100.0

como resultados de campañas de concientización, ferias de adopciones y el hecho de que es más económico adoptar perros que comprarlos (Alvarado *et al.*, 2017). Por su parte, las razas Poodle y Schnauzer ofrecen ciertas ventajas con respecto al tamaño como espacio y costos, además de presentar predisposición genética a dermatopatías alérgicas e infecciosas (Gough y Thomas, 2004).

El 90% de pioderma canina es causado por *Staphylococcus intermedius* (Navarro y Verde, 2010; Foster y Foil, 2012), habiendo una mayor susceptibilidad a sufrir demodicosis en perros de razas puras en comparación con perros cruzados (Foster y Foil, 2012). No obstante, la dermatitis por *Malassezia* puede darse en cualquier raza, aunque algunas razas están predispuestas, aunque no parece haber predilección de edad o sexo (Foster y Foil, 2012). Cafarchia *et al.* (2005) determinaron que la especie de *Malassezia* más frecuente de piel y oídos de perros sanos y enfermos fue *M. pachydermatis*. Esto supone el papel que desarrolla como patógeno oportunista, a pesar de ser una levadura comen-

sal de piel (Pulido *et al.*, 2011). Por tanto, se puede concluir que los agentes infecciosos son componentes de la enfermedad multicausal (anatómica, racial e inmunológica) y no deben aislarse de otros factores, ya que pueden complicar los cuadros clínicos de los pacientes.

De las enfermedades alérgicas/autoinmunes/anomalías del desarrollo la dermatitis alérgica a la picadura de pulgas (DAPP) se considera la causa más común, viéndose reflejado en los resultados del presente estudio. Foster y Foil (2012) demostraron que perros atópicos están predispuestos al desarrollo de DAPP clínico. La dermatitis atópica se considera una de las enfermedades crónicas de la piel más comunes en los perros y afecta aproximadamente al 10% de los perros (Rodríguez *et al.*, 2014); asimismo, estos autores demostraron que la microbiota de la piel en perros sanos y atópicos presenta diferencias en cuanto a la diversidad de especies, siendo los perros alérgicos los que presentan mayor riqueza de especies respecto a los perros sanos.

Cuadro 3 Patologías diagnosticadas en pacientes atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según el sistema VITAMIND

VITAMIND	Prevalencia por categoría (%)	Prevalencia por etiología (%)
1. Inflamatorio / Infeccioso	27.9	
Infecciosas:		100
Pioderma, demodicosis y dermatitis por <i>Malazzesia</i> sp		
2. Alérgico / autoinmune / anomalía del desarrollo	12.1	
Alérgico		92
Dermatitis por piquete de pulga, dermatitis atópica y dermatitis alimentaria.		
Anomalías del desarrollo		5.4
Displasias foliculares.		
Autoinmune		2.6
Vasculitis		
3. Metabólico	6.9	
Hipotiroidismo		100
4. Neoplásico / nutricional	37.4	
Neoplásico		98
Mastocitomas, histiocitomas, linfomas cutáneos, tumor de células basales, lipomas, adenomas, carcinomas de células escamosas y carcinomas indiferenciados.		
Nutricional		2
Deficiencia de ácidos grasos esenciales		
5. No resueltos	15.7	

El hipotiroidismo fue la única enfermedad diagnosticada de las enfermedades metabólicas, correspondiente al 6.9%, valor similar al estudio realizado por González y Serrano (2017) en donde obtuvieron un 8% de incidencia y una frecuencia igual para

machos y hembras. Y es que el hipotiroidismo es la endocrinopatía canina más reportada (Foster y Foil, 2012; González y Serrano, 2017). Las hormonas tiroideas influyen en diversos órganos, aunque los signos clínicos más comunes del hipotiroidismo son los de

una tasa metabólica disminuida y manifestaciones dermatológicas (seborrea, mixedema, alopecia). Sin embargo, debido a la diversidad de los signos clínicos y a los factores que influyen en las concentraciones de la hormona tiroidea, puede llegar a ser mal diagnosticada (Scott, 2007).

La piel es la ubicación anatómica más común de las neoplasias y presenta entre 9.5 y 51% de todos los tumores en perros (Bronden *et al.*, 2010). La categoría de neoplasia en este estudio fue de 37.4%, siendo la de mayor frecuencia entre las demás categorías analizadas. Bronden *et al.* (2010) en Dinamarca identificaron el 43.5% de neoplasias cutáneas e indicaron que la mayoría de los perros tenían una neoplasia benigna (66%) siendo lipoma e histiocitoma como los más comunes, y el 21% neoplasia maligna, siendo mastocitoma y sarcoma los más comunes. De Vivero *et al.* (2013) en Lima, Perú, reportan 39.5% de neoplasias cutáneas, Aparicio y Forero (2008) encontraron 51% de neoplasias cutáneas, siendo la mitad de ellas de tipo benigno, con el histiocitoma y el mastocitoma como los más comunes. Por su parte, Torres *et al.* (2017) en La Habana, Cuba, obtuvieron una prevalencia del 13.59%; en donde las principales neoplasias fueron carcinoma de células escamosas, mastocitoma y linfoma cutáneo.

Si bien el acrónimo VITAMIN D es utilizado como herramienta para el diagnóstico de enfermedades neurológicas (Pellegrino, 2014), se puede adaptar a diversos tipos de patologías, ya que permite su clasificación según señalización por procesos fisiopatológicos con base a información como historial y hallazgos del examen del paciente; de esta manera asegura que todos los procesos fisiopatológicos sean considerados y como resultado se obtenga una lista diferencial priorizada que conduzca al diagnóstico definitivo. De hecho, Reeve (2018) utilizó este acrónimo para el enfoque diagnóstico de la tos en perros y gatos.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de enfermedades dermatológicas fue de 27.1%.
- Las categorías con mayor casuística fueron Neoplásicas (37.4%), Inflamatorias/Infecciosas (27.9%) y Alérgicas/Alimentarias/Autoinmunes (12.1%).
- Las hembras obtuvieron mayores frecuencias en cuanto a las dermatopatías evaluadas (54%).
- Los pacientes diagnosticados con dermatopatías obtuvieron una edad media de  $6.9 \pm 0.2$  años.
- Los perros sin raza definida presentaron mayor frecuencia de enfermedades dermatológicas (16.4%) con respecto a perros de raza.

## Agradecimientos

A la doctora Grizelda Arizandieta, Directora del Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitir el acceso a la base de datos de los casos clínicos y a los doctores Juan José Chávez y Daniela Villatoro por su valiosa colaboración en este artículo.

## LITERATURA CITADA

1. **Alvarado-Pérez AM, Villatoro-Chacón DM, Chávez-López JJ, Arizandieta-Altán CG. 2017.** Caracterización de la población canina atendida en el centro municipal de atención canina de la ciudad de Guatemala. REDVET 18(12). [Internet]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/636546-40028.pdf>
2. **Aparicio C, Forero J. 2008.** Estudio retrospectivo de masas cutáneas neoplásicas en caninos diagnosticadas histopatológicamente en la Universidad de La Salle (1999-2003). Rev Med Vet 16: 111-120.

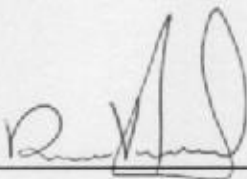
3. **Backer LC, Grindem CB, Corbett WT, Cullins L, Hunter JL. 2001.** Pet dogs as sentinels for environmental contamination. *Sci Total Environ* 274: 161-169. doi:10.1016/S0048-9697(01)00740-9
4. **Blair C, Taylor, R. 2008.** Bioestadística. México: Pearson Prentice Hall. 556 p.
5. **Brønden LB, Eriksen T, Kristensen AT. 2010.** Mast cell tumours and other skin neoplasia in Danish dogs – data from the Danish Veterinary Cancer Registry. *Acta Vet Scand* 52: 6. doi: 10.1186/1751-0147-52-6
6. **Cafarchia C, Gallo S, Romito D, Capelli G, Chermette R, Guillot J, Otranto D. 2005.** Frequency, body distribution, and population size of *Malassezia* species in healthy dogs and in dogs with localized cutaneous lesions. *J Vet Diagn Invest* 17: 316-322. doi: 10.1177/104063870501700403
7. **Córdova E, Trigo F. 1999.** Hipersensibilidad alimentaria canina. *Vet México* 30: 67-77.
8. **de Vivero L, Chavera A, Perales R, Fernández V. 2013.** Frecuencia de neoplasias caninas en Lima: estudio retrospectivo en el periodo 1995-2006. *Rev Inv Vet Perú* 24: 182-188. doi: 10.15381/riivep.v24i2.2487
9. **Ferreira L, Pereira, A, Almeida M, de Lucena L, de Souza R. 2013.** Use of *Cyanobacterium spirulina* associated with amitraz to treatment in juvenile generalized canine demodicosis. *Acta Sci Vet* 41: 1124.
10. **Foil C. 2013.** Historia, examen físico y evaluación inicial. En: Manual BSAVAed. Foster A, Foil C (eds). Lexus. p 15-24.
11. **Foster A, Foil C. 2012.** Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos. 2ª ed. Barcelona: JM Sastre Vida. 425 p.
12. **González F, Serrano C. 2017.** Incidencia de enfermedades endocrinas en caninos entre los años 2013-2016 en un hospital veterinario universitario de Chile. *Rev Chil Endocrinol Diabetes* 10: 90-94.
13. **Gough A, Thomas A. 2004.** Breed predispositions to disease in dogs and cats. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing. 235 p.
14. **Henao S, Tojanci C, Yépes C, Usuga A. 2010.** Análisis retrospectivo de los registros clínicos del Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES 2004-2009. *CES Med Vet Zootec* 5: 61-68.
15. **Hill PB, Lo A, Eden CA, Huntley S, Morey V, Ramsey S, Richardson C, et al. 2006.** Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. *Vet Rec* 158: 533-539. doi: 10.1136/vr.158.16.533
16. **Navarro L, Verde M. 2010.** Actualizaciones en dermatología veterinaria. Clínica Práctica Online [Internet]. Disponible en: <http://www.fiavac.org/pdf/revista%20fiavac%20on%20line%202.pdf>
17. **O'Neill DG, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC, Brodbelt DC. 2014.** Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *PLoS One* 9: e90501. doi:10.1371/journal.pone.0090501
18. **Pellegrino F. 2014.** Las claves del diagnóstico neurológico para el veterinario clínico. Buenos Aires Argentina: Inter-Médica. 456 p.
19. **Pulido-Villamarin AP, Linares-Linares MY, Castañeda-Salazar R, Gutiérrez-Granados C, Aranda-Silva M, Rueda-Varón MJ. 2011.** Análisis retrospectivo (2009-2010) de las alteraciones dermatológicas, óticas y oftalmológicas con diagnóstico clínico presuntivo de micosis en caninos y felinos. *Univ Sci (Bogota)* 16 :272-281.
20. **Rejas J. 2008.** Dermatitis y reacciones adversas a los alimentos. *REDVET* 9(5). [Internet]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050508/050808.pdf>

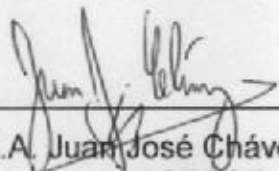
21. **Reeve J. 2018.** The diagnostic approach to coughing in dogs and cats. *Companion Anim* 23: 396-404. doi: 10.12968/coan.2018.23.7.396
22. **Rodrigues A, Patterson AP, Diesel A, Lawhon SD, Ly HJ, Elkins C, Mansell J, et al. 2014.** The skin microbiome in healthy and allergic dogs. *PLoS One* 9: e83197. doi: 10.1371/journal.pone.0083197
23. **Rodríguez B, Ortiz L, Garzón A, Gómez L, Vásquez Y. 2009.** Valoración de la citología para el diagnóstico de tumores en caninos. *Rev Colomb Cienc Pec* 22: 42-53.
24. **Scott-Moncrieff JC. 2007.** Clinical signs and concurrent diseases of hypothyroidism in dogs and cats. *Vet Clin N Am-Small* 37: 709-722. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.03.003
25. **Seckerdieck F, Mueller R. 2018.** Recurrent pyoderma and its underlying Primary diseases: a retrospective evaluation of 157 dogs. *Vet Rec* 182: 434-434. doi:10.1136/vr.104420
26. **Torres M, Fabrè Y, Rodríguez J, Calaña L. 2017.** Frecuencia de presentación de tumores cutáneos en caninos de la provincia La Habana entre 2009-2013. *REDVET* 18(3). [Internet]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030317/031701.pdf>

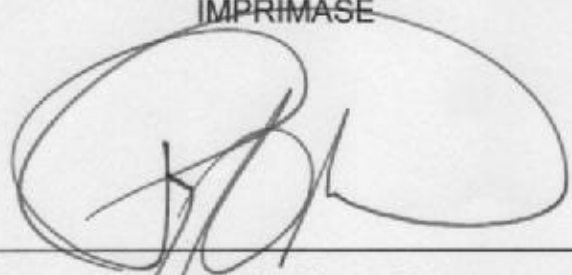
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

CARACTERIZACIÓN DE ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS  
DE CANINOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

f.   
Bárbara Anarosi Farfán Arbizú

f.   
M. Sc. Daniela Mariel Villatoro Chacón  
ASESOR PRINCIPAL

f.   
M.A. Juan José Chávez López  
ASESOR

IMPRÍMASE  
f.   
M.A. Rodolfo Chang Shum  
DECANO

