



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

Frecuencia de Quistes Foliculares Cutáneos en Perros (*Canis lupus familiaris*) en un Laboratorio de Lima Metropolitana, Durante el Periodo 2013-2018

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médica Veterinaria

AUTORA

Castro Viguria, Valeria

(ORCID: 0009-0008-1624-5535)

ASESOR

Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

(ORCID: 0000-0003-4138-5915)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de Autor (a)

Castro Viguria, Valeria

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 71583265

Datos de Asesor (a)

Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40213621

Datos del jurado

PRESIDENTE: Bezold Arnillas, Úrsula Liliana

DNI: 09876570

ORCID: 0000-0002-4742-691X

MIEMBRO: Price Montalva, Ernestina

DNI: 73039943

ORCID: 0000-0001-9877-6939

MIEMBRO: Palacios Egoavil, César Augusto

DNI: 10713257

ORCID: 0009-0004-3071-5901

Datos de la Investigación

Campo del conocimiento OCDE: 4.03.01

Código del Programa: 841016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Valeria Castro Viguria , con código de estudiante N° 201210953, con (DNI o Carné de Extranjería¹) N° 71583265 , con domicilio en Jr. Sáenz Peña 498 Dpto. 1A, distrito de Magdalena del Mar, provincia y departamento de Lima.

En mi condición de bachiller en Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas, declaro bajo juramento que:

(El/la) presente (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) titulado: "Frecuencia de Quistes Foliculares Cutáneos en Perros (*Canis lupus familiaris*) en un Laboratorio de Lima Metropolitana, Durante el Periodo 2013-2018" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Mauricio Rodolfo Jara Aguirre, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; (el/la) cual ha sido sometido (a) al antiplagio Turnitin y tiene el 9 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación), el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 16 de mayo de 2024

Valeria Castro Viguria 

(Nombre completo y Firma)

(N° DNI o Carné de Extranjería) 71583265


Mg. Mario Martín Pauta Gálvez
Jefe Unidad Grados y Títulos
FCB

¹ Se debe colocar la opción que corresponda, realizar lo mismo en todo el texto del documento.

Frecuencia de Quistes Foliculares Cutáneos en Perros (Canis lupus familiaris) en un Laboratorio de Lima Metropolitana, Durante el Periodo 2013–2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	< 1%
6	studylib.es Fuente de Internet	< 1%
7	es.scribd.com Fuente de Internet	< 1%
8	kipdf.com Fuente de Internet	< 1%

9	pt.scribd.com Fuente de Internet	< 1 %
10	healthdocbox.com Fuente de Internet	< 1 %
11	repository.lasalle.edu.co Fuente de Internet	< 1 %
12	www.doccity.com Fuente de Internet	< 1 %
13	Submitted to Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Trabajo del estudiante	< 1 %
14	Submitted to TecnoCampus Trabajo del estudiante	< 1 %
15	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
16	repositorio.una.edu.ni Fuente de Internet	< 1 %
17	repository.udca.edu.co Fuente de Internet	< 1 %
18	www.cancun2003.org Fuente de Internet	< 1 %
19	Submitted to Universidad de Deusto Trabajo del estudiante	< 1 %
20	www.repositoriodigital.ipn.mx	

Fuente de Internet

< 1 %

21

Submitted to HTM (Haridus- ja Teadusministeerium)

Trabajo del estudiante

< 1 %

22

fdocuments.mx

Fuente de Internet

< 1 %

23

patents.google.com

Fuente de Internet

< 1 %

24

María-Gracia Corrales, Daphne León, Néstor Falcón. "Influencia de la pandemia COVID-19 sobre la tenencia de canes y vacunación antirrábica en Lima Metropolitana", Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 2023

Publicación

< 1 %

25

worldwidescience.org

Fuente de Internet

< 1 %

26

www.vetpraxis.net

Fuente de Internet

< 1 %

27

catalonica.bnc.cat

Fuente de Internet

< 1 %

28

transparencia.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

< 1 %

29

www.dspace.uce.edu.ec

Fuente de Internet

< 1 %

30

www.primerainfancia.org.co

Fuente de Internet

< 1 %

31

appswl.elsevier.es

Fuente de Internet

< 1 %

32

bibliotecadigital.fvet.edu.uy

Fuente de Internet

< 1 %

33

dehesa.unex.es:8080

Fuente de Internet

< 1 %

34

documents1.worldbank.org

Fuente de Internet

< 1 %

35

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

< 1 %

36

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

< 1 %

37

www.lexvo.org

Fuente de Internet

< 1 %

38

www.slideshare.net

Fuente de Internet

< 1 %

39

www.uco.es

Fuente de Internet

< 1 %

40

Sandra N. Koch, Sheila M. F. Torres, Betty Kramek. "Patulous Eustachian tube and palatine defect in a Dachshund with chronic

< 1 %

unilateral otitis externa and otitis media", Veterinary Dermatology, 2020

Publicación

41

elcomercio.pe

Fuente de Internet

< 1 %

42

idoc.pub

Fuente de Internet

< 1 %

43

repositorio.itesm.mx

Fuente de Internet

< 1 %

44

repositorio.up.edu.pe

Fuente de Internet

< 1 %

45

revistas.unal.edu.co

Fuente de Internet

< 1 %

46

www.alfa1.org

Fuente de Internet

< 1 %

47

www.hispanichealth.org

Fuente de Internet

< 1 %

48

www.ibge.com.br

Fuente de Internet

< 1 %

49

www.meajo.org

Fuente de Internet

< 1 %

50

Francesco Albanese. "Canine and Feline Skin Cytology", Springer Nature, 2017

Publicación

< 1 %

51

Jin-Kyu Park. "Multiple perianal infundibular follicular cysts in a dog : Follicular cysts in dog", *Veterinary Dermatology*, 02/03/2010

Publicación

< 1 %

52

L. Álvarez, O. C. Medina, M.-E. García, H. García. " First report of an unclassified mite causing demodicosis in a Venezuelan dog ", *Annals of Tropical Medicine & Parasitology*, 2013

Publicación

< 1 %

53

actasdermo.org

Fuente de Internet

< 1 %

54

botplusweb.farmaceuticos.com

Fuente de Internet

< 1 %

55

englishcurc.files.wordpress.com

Fuente de Internet

< 1 %

56

monello.com.uy

Fuente de Internet

< 1 %

57

myanimals.com

Fuente de Internet

< 1 %

58

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

Fuente de Internet

< 1 %

59

repositorio.ufsc.br

Fuente de Internet

< 1 %

60

repositorio.unicoc.edu.co:8080

Fuente de Internet

< 1 %

61

repositorio.utp.edu.co

Fuente de Internet

< 1 %

62

repositorioinstitucional.uabc.mx

Fuente de Internet

< 1 %

63

repositorioinstitucional.uaslp.mx

Fuente de Internet

< 1 %

64

www.ecrp.uiuc.edu

Fuente de Internet

< 1 %

65

www.ilaphar.org

Fuente de Internet

< 1 %

66

www.investigarmqr.com

Fuente de Internet

< 1 %

67

www.mrt.com

Fuente de Internet

< 1 %

68

www.sap.org.ar

Fuente de Internet

< 1 %

69

www.yumpu.com

Fuente de Internet

< 1 %

70

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 4 (1988)", Brill, 1991

Publicación

< 1 %

71

David D. Duclos. "Pathogenesis of canine interdigital palmar and plantar comedones and follicular cysts, and their response to laser surgery", *Veterinary Dermatology*, 4/11/2008

Publicación

<1%

72

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1%

73

www.sabiia.cnptia.embrapa.br

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mi mamá Cami, por el infinito el apoyo, amor y
comprensión brindada.

A mi papá Jorge por haberme inspirado a seguir esta hermosa
profesión.

A mi hermano Jorge por haberme acompañado durante todo este
arduo proceso.

A Simón, Ámbar, Rocket, Nina, Molly, Otto, Maggie mis primeros
pacientes.

A los que no fueron mis pacientes, pero que también formaron parte de este sueño,
Bandido, Negrita, Jonas, Winnie, Princesa... a cada uno de ustedes amigos.

AGRADECIMIENTOS

Al Médico Veterinario Ivanoé Vega Gatti, por haberme brindado la oportunidad de realizar esta investigación, por cada una de sus valiosas enseñanzas y por su permanente gentileza durante mi estadía en el Laboratorio Patovet.

Al Médico Veterinario Mauricio Jara Aguirre, mi asesor, por el conocimiento, paciencia, tiempo y todo el apoyo brindado durante la elaboración de esta tesis.

Al Médico Veterinario Luis Alberto Delgado Alburquerque por todo el apoyo brindado.

A todo el equipo del Laboratorio Patovet, por todo los conocimientos impartidos y por todo el soporte ofrecido.

ÍNDICE

1. Introducción	16
2. Planteamiento del Problema.....	18
3. Justificación de la Investigación	20
4. Objetivos	22
5. Marco Teórico.....	23
5.1 La piel	23
5.2 Folículo Piloso (FP)	23
5.2.1 Morfogénesis del Folículo Piloso.....	24
5.2.2 Componentes del Folículo Piloso.....	25
5.2.3 Ciclo folicular (CF)	26
5.3 Quistes Foliculares Cutáneos (QFC)	27
5.3.1 Etiología	30
5.3.2 Patogenia	31
5.3.3 Clasificación.....	32
5.3.4 Diagnóstico.....	36
5.3.5 Tratamiento	38
6. Antecedentes	43
7. Hipótesis.....	48
8. Materiales y Métodos.....	49
8.1 Lugar de Ejecución	49
8.2 Materiales.....	49
8.3 Tipo y Diseño de Investigación	49
8.4 Variables	50
8.5 Operacionalización de las Variables.....	52
8.6 Muestreo	53
8.7 Procedimientos y Análisis de Datos	54
8.8 Aspecto Ético y Legal.....	56
9. Resultados	57
10. Discusión.....	61
11. Conclusiones	70
12. Recomendaciones.....	71
13. Referencias Bibliográficas	72
14. Parte Complementaria.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Frecuencia de Quistes foliculares cutáneos respecto a otros tumores cutáneos, en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 2. Frecuencia de quistes foliculares cutáneos según la clasificación histológica en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 3. Frecuencia de quiste folicular híbrido durante el periodo 2013 – 2018 en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 4. Frecuencia de tipos histológicos de quistes foliculares cutáneos en relación a la raza (pura-mestiza), sexo, grupo etario y ubicación anatómica en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018.</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 5. Frecuencia de Quiste folicular cutáneo según el grupo etario en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 6. Asociación entre el quiste folicular cutáneo y características inherentes en caninos, en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 7. factores de riesgo de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018.</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 8. Comparación proporcional de quiste folicular en relación a otros tumores cutáneos que se presentaron en las distintas razas de perros en un laboratorio de Lima Metropolitana (2013-2018).....</i>	<i>85</i>

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Consentimiento Informado para el Acceso a los Informes Histopatológicos del Laboratorio Patovet, en Lima Perú.....</i>	<i>87</i>
<i>Anexo 2. Hojas de Cálculo.....</i>	<i>89</i>
<i>Anexo 3. Ajuste de Modelo.....</i>	<i>90</i>

RESUMEN

Los quistes foliculares cutáneos son los tumores foliculares y quistes cutáneos más frecuentes en el perro. Se sugiere que se producen por la obstrucción del ostium folicular que permite la retención de queratina, la cual, al ponerse en contacto con el tejido subcutáneo, puede ocasionar una reacción granulomatosa a cuerpo extraño. Se evidencian casos donde el diagnóstico y tratamiento inadecuado conducen al deterioro de la salud de los pacientes, siendo posible que esta situación ocurra por la escasa información y difusión de estos quistes cutáneos en la práctica veterinaria. Es por ello que el presente estudio de tipo retrospectivo se realizó con el propósito de determinar la frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, en el período 2013–2018, mediante informes de histopatología. Asimismo, este estudio buscó determinar si la presencia de quistes foliculares cutáneos está asociada a la raza, edad, sexo y ubicación anatómica en caninos. Los quistes foliculares representaron un 8,31% (86/1031) del total casos diagnosticados como tumores cutáneos provenientes de áreas con pelo. El quiste folicular más frecuente fue el tipo infundibular 45,35% (39/86), seguido del híbrido 34,88% (30/86), matricial 15,12% (13/86) e ístmico-catagénico 4,65% (4/86). Se encontró asociación entre la raza ($p < 0,05$), así como, la edad ($p < 0,05$) y la presencia quistes foliculares. También se evidenció que la raza pura ($OR = 1,304$) y la edad comprendida entre 5 a < 9 años ($OR = 2,087$), constituyen factores de riesgo para el desarrollo de quistes foliculares en caninos; mientras que la raza y la edad explican el desarrollo quistes foliculares cutáneos en un 5,4% ($R^2_{Nagelkerke} = 0,54$). El sexo y la ubicación anatómica no mostraron relación significativa con los quistes foliculares. No fue posible determinar qué razas estuvieron asociadas a los quistes foliculares cutáneos; pero se encontró que los perros de raza Beagle y Shih Tzu presentan la mayor proporción de estos quistes con respecto a otros tumores cutáneos.

Palabras Clave: Quistes foliculares cutáneos, perros, Lima, tumores cutáneos.

ABSTRACT

Follicular cutaneous cysts are the most frequent follicular tumors and cutaneous cysts in dogs. It is suggested that they are produced by the obstruction of the follicular ostium that allows the retention of keratin, which, when in contact with the subcutaneous tissue can develop a granulomatous foreign body reaction. There are cases that show that the diagnosis and inadequate treatment lead to damage of the patients health, this situation is likely to occur because of the lack of information and diffusion of these cutaneous cysts in the veterinary practice. That is why the present retrospective study was carried out with the purpose of determining the frequency of cutaneous follicular cysts in canines in a laboratory in Metropolitan Lima, in the 2013-2018 period, through histopathology reports. Likewise, this study determined if the presence of cutaneous follicular cysts is associated with breed, age, sex and anatomical location in canines. Follicular cysts accounted for 8,31% (86/1031) of the total cases diagnosed as skin tumors from areas with hair. The most frequent follicular cyst was the infundibular type 45,35% (39/86), followed by the hybrid 34,88% (30/86), matricial (13/86, 15.12%) and isthmus-catagen 4,65% (4/86). An association was found between breeds ($p < 0,05$), as well as, age ($p < 0,05$) and the presence of follicular cysts. It was also shown that the pure breed ($OR = 1,304$) and the ages between 5 to < 9 years ($OR = 2,087$), are risk factors for the development of follicular cysts in canines; while that breed and age explain the development of cutaneous follicular cysts in a 5,4% ($R^2_{Nagelkerke} = 0,54$). Sex and anatomical location showed no significant relationship with follicular cysts. It was not possible to determine which breeds were associated with cutaneous follicular cysts; but it was found that Beagle and Shih Tzu dogs show the highest proportion of these cysts compared to other skin tumors

Key words: Cutaneous follicular cysts, dogs, Lima, cutaneous tumors, multivariate logistic regression.

1. INTRODUCCIÓN

Los quistes foliculares (QF) cutáneos son los tumores foliculares y quistes cutáneos más frecuentes en el perro y en menor medida en el gato; en ovejas y camélidos sudamericanos son más frecuentes. Son lesiones tumorales no inflamatorias, no neoplásicas, definidas como estructuras epiteliales con forma de saco llenas de queratina, pelo y grasa. Se clasifican de acuerdo a la identificación del epitelio de revestimiento de la cual emerge el quiste según el criterio de Gross, Ihrke & Walder (1992). (Gross & Walder, Ihrke, Walder & Affolter, 2005, p. 607; Scott, Miller & Griffin, 2001, p. 1376; Gross, et al 1992. p. 351)

Los quistes foliculares en su mayoría cursan con retención de queratina, la cual al ponerse en contacto con otras estructuras de la piel ocasiona una reacción a cuerpo extraño de tipo granulomatosa. Se hacen evidentes cuadros de letargo, anorexia, dolor, prurito y pioderma por la liberación de queratina a causa de la ruptura de quistes múltiples. Son considerables estos reportes donde el diagnóstico y tratamiento inadecuado conducen al deterioro de la salud de los pacientes; se plantea que esta situación puede ocurrir por la escasa información y difusión de estos quistes cutáneos en el medio veterinario.

La ausencia de estudios de frecuencia de quistes foliculares cutáneos en perros en el Perú puede conducir a un subdiagnóstico de esta patología. En el Perú, la única publicación que considere esta patología es la realizada en el 2015 en el Blog del Laboratorio Patológico Veterinario San Isidro en el 2015, denominada *QUISTES EPIDÉRMICOS: Descripción Histopatológica y Citológica para los Veterinarios no Patólogos*. (Lajara, 2015, Párr.1), la cual tiene como objetivo difundir los aspectos teóricos, más no abarca el estudio de la asociación entre quistes foliculares y la raza, edad y sexo en perros.

Es importante hacer estudios de frecuencia sobre quistes foliculares cutáneos en perros para incrementar la información sobre estos tumores cutáneos no neoplásicos en el medio veterinario, y así evitar que se considere clínicamente toda lesión proliferativa de la piel como una neoplasia maligna, que podría conducir a un diagnóstico errado y por consiguiente instaurar un tratamiento inapropiado a un paciente que no lo requiere, además de brindar información imprecisa a los propietarios, sobre la expectativa de vida del paciente.

En este estudio se usaron informes histopatológicos de masas cutáneas de perros, provenientes de áreas con pelo, que fueron remitidas por las clínicas veterinarias de Lima Metropolitana al Laboratorio Patovet para su diagnóstico, durante el 2013-2018. El laboratorio ubicado en Lima, Perú es de referencia en medicina veterinaria, el cual lleva brindando servicios de diagnóstico patológico por más de 15 años.

Esta investigación pretende determinar la frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos, en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013-2018; los cuales son diagnosticados y clasificados en base a sus características histopatológicas en quiste folicular infundibular, matricial, ístmico e híbrido.

Por otro lado, se busca determinar si la raza, edad, sexo y ubicación anatómica están asociadas a la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros. Además, establecer los factores de riesgo para el desarrollo de quistes foliculares cutáneos en perros, en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013-2018.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los quistes foliculares múltiples con frecuencia se rompen en la dermis superficial, provocando una celulitis severa, dolor y fistulas con exudado serosanguinolento y purulento. Las erupciones múltiples frecuentemente se asocian con letargo, anorexia, dolor, prurito y pioderma. (White, Stern, Campbell, & Santoro, 2013, p. 1). Son diversas publicaciones que evidencian lo mencionado, los cuales generalmente son consecuencia del diagnóstico y tratamiento inadecuado, que provocan deterioro en la salud de paciente. (Szczepanik, Willkolek & Adamek, 2018, p. 1213-1215; Gatineau, Lussier & Alexander, p. 107-111; Duclos, Hargis, & Hanley, 2008, p. 135) además de generar costos innecesarios.

Se encuentran frecuencias variables de hasta el 14.4% de quistes foliculares cutáneos en varios países de Latinoamérica, como en Colombia (Jiménez, 2008: 56). En el Perú se desconoce esta información por lo que se hace necesario el estudio de la frecuencia de esta patología, ya que la ausencia de registros epidemiológicos y el desconocimiento de los Médicos Veterinarios sobre los quistes foliculares cutáneos en perros puede influir en que consideren clínicamente toda lesión proliferativa de la piel como una neoplasia, incrementando las posibilidades de que se realice un diagnóstico inadecuado y por consecuencia se instaure un tratamiento inapropiado a un paciente que no lo requiere.

La escasa publicación de estudios que abarquen la frecuencia de una enfermedad en una población, dificulta la planificación de recursos para mejorar el estado de salud de la población canina afectada con quistes foliculares, ya que un estudio de este tipo brinda la información necesaria sobre los datos epidemiológicos de la patología, como son las razas, la edad y el sexo.

En este estudio se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿La frecuencia de quistes foliculares cutáneos en perros en un laboratorio en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013-2018 es mayor que el 5,88%?, ¿Si la raza, edad, sexo y ubicación anatómica están asociadas a la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros en un laboratorio en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013-2018? y ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de quistes foliculares cutáneos en perros en un laboratorio en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013-2018?.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“Los quistes foliculares son los quistes cutáneos más frecuentes en caninos” (Park, Hong, Ki, Hong, Ji, Do & Jong, 2010, p. 303; Scott et al., 2001, p. 1375; Scott & Teixeira, 1995 p. 29). A pesar de ser considerados como uno de los tumores foliculares más frecuentes en caninos (Park et al., 2010, p. 303; Gross et al., 2005, p. 608; Scott et al., 2001, p.1375; Miller, Griffin, Campbell et al., 2013, p. 825; Souza, Figuera, Irigoyen, y Barros, 2006, p. 557), en el Perú la única publicación que aborda esta patología es la realizada por Lajara en el 2015, la cual tiene como objetivo difundir aspectos teóricos más no abarca el estudio poblacional de los quistes foliculares en relación a la raza, sexo, edad y lugar anatómico de presentación (párr. 1).

La escasa difusión y la amplia similitud clínica de los quistes foliculares con otras masas malignas puede incidir sobre un mal diagnóstico y por ende un errado abordaje clínico y terapéutico, por lo que también se pretende describir los métodos diagnósticos y adecuado el abordaje clínico.

Es conveniente realizar estudios sobre este tumor ya que se han observado casos con progresión desfavorable, como el publicado por Scott y Texeira en 1995, en la *Revista de Dermatología Veterinaria*, en Nueva York, de un carcinoma múltiple de células escamosas desarrollado en quistes foliculares múltiples en un Pastor Catalán cruzado de 6 años (p. 27).

Llevar a cabo este estudio retrospectivo es importante en Medicina Veterinaria, ya que permite agrupar datos clínicos y de laboratorio sobre los quistes foliculares en perros, para poder determinar si la presencia de esta patología está influenciada por la raza, edad y sexo. Además, contribuirá a tener un registro epidemiológico sobre de los tumores cutáneos no neoplásicos en el Perú, siendo el primero que aborde la frecuencia de los quistes foliculares en caninos.

La información obtenida en esta investigación ayudará a incrementar el conocimiento de esta patología en los médicos veterinarios, quienes dispondrán de mayor información médica y epidemiológica para abordar adecuadamente los casos de quistes foliculares cutáneos en perros que se presenten en su práctica clínica.

Por lo mencionado anteriormente se considera relevante y pertinente determinar la frecuencia de los quistes foliculares en perros un laboratorio, en Lima Metropolitana durante el período 2013-2018.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Determinar la frecuencia de quistes foliculares cutáneos en perros, que se atienden en las Clínicas Veterinarias, que son remitidos a un laboratorio en Lima Metropolitana para su diagnóstico, durante el período 2013 -2018.

4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la existencia de asociación entre raza y la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros.
- Determinar la existencia de asociación entre sexo y la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros.
- Determinar la existencia de asociación entre edad y la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros.
- Determinar la existencia de asociación entre la ubicación anatómica y la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros.
- Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de quistes foliculares cutáneos en perros.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 La piel

Es considerado como el órgano más extenso del cuerpo, siendo la principal vía de comunicación entre el animal y el medio ambiente. Es un complejo multicelular formado a partir del endodermo, cresta neural y ectodermo. Las interacciones entre las células mesenquimales y epiteliales regulan la homeostasia del tejido, aseguran el mantenimiento de la proliferación y diferenciación del tejido que mantiene la arquitectura y función normal de la piel. Está formada por tres capas: la epidermis, la dermis y la hipodermis; en la dermis se encuentran los anexos: folículos pilosos, glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas. (Miller et al., 2013, p. 1-3; Scott. et al, 2001, p. 1-4)

5.2 Folículo Piloso (FP)

El folículo piloso es una invaginación de la epidermis en la dermis; su función principal es formar pelo. Sus cinco componentes principales son la papila dérmica folicular, la matriz pilosa, el pelo mismo, la vaina radicular interna y la vaina radicular externa. Al igual que las glándulas sebáceas y sudoríparas, provienen del epitelio primario germinativo. (Scott. et al, 2001, p. 41)

El folículo piloso posee una estructura que varía considerablemente en tamaño y forma, pero obedece a una organización básica similar; el segmento permanente, corresponde al istmo y al infundíbulo, mientras que el transitorio, corresponde tallo y al bulbo del pelo, que se desprenden como corneocitos para formar las capas del tallo del pelo. (Scott. et al, 2001, p. 39; Welle & Wiener, 2016, p. 567-568)

Los perros tienen folículos pilosos compuestos, que están formados por 2 a 5 pelos primarios rodeados por grupos de pequeños pelos secundarios. Uno de los pelos primarios es largo (pelo primario central) y los restantes pelos primarios son pequeños (pelos primarios laterales). Cada pelo primario tiene glándulas sebáceas, sudoríparas y músculo piloerector (unidad pilosebácea) y generalmente emergen a través de poros separados (folículos simples). Los pelos secundarios están acompañados solamente por glándulas sebáceas, que emergen a través de un poro común. (Miller et al., 2013, p. 24; Scott et al., 2001, p. 41).

5.2.1 Morfogénesis del Folículo Piloso

El desarrollo del FP embrionario es el resultado de una compleja secuencia de eventos de señalización entre las células de la dermis mesenquimal y la epidermis suprayacente (Saxena et al., 2019, p. 332; Welle & Wiener, 2016, p. 565; Rishikaysh et al., 2014, p. 1653), que comienza con la formación de una plácoda pilosa en la epidermis temprana, tras la presentación de la primera señal dérmica (Saxena et al., 2019, p. 565) en la etapa de inducción.

Continúa con la etapa de organogénesis donde la plácoda induce a la formación de un condensado dérmico (CD) de células mesenquimales, que envía señales al epitelio folicular (segunda señal dérmica) para que células epiteliales foliculares proliferen y formen la papila dérmica (PD) más adelante. (Welle & Wiener, 2016, p. 565; Rishikaysh et al., 2014, p. 1654).

El CD dará lugar a la formación del germen piloso, el cual prolifera y se invagina en la dermis para formar la espiga bulbosa. (Welle & Wiener, 2016, p. 565)

Por último, “se lleva a cabo la citodiferenciación que se caracteriza por el desarrollo de todos los compartimentos del FP” (Welle & Wiener, 2016, p. 565). En esta etapa los bordes del epitelio folicular rodean gradualmente al CD que en adelante se denomina PD, las señales de la

PD en las células epiteliales adyacentes inducen su diferenciación en vaina radicular interna (que dará origen al tallo del pelo), vaina radicular interna, FP y el pelo. (565).

El estudio de Saxena (2019), ha actualizado la etapa de inducción de la morfogénesis del FP, incorporando el estado de precursor molecular de plácoda embrionaria (pre-Pc) antes de la formación de la plácoda embrionaria morfológica, el estado de precursor molecular del condensado dermal (pre-DC) antes de la formación del condensado dérmico, y la aparición de precursores de células madres del folículo piloso que darán origen a la zona de protuberancia. (p. 333)

5.2.2 Componentes del Folículo Piloso

5.2.2.1 Ostium Folicular. Es la apertura del folículo piloso en la piel (Welle & Wiener, 2016, p.565-566).

5.2.2.2 Infundíbulo. Es la invaginación de la epidermis en la dermis, por donde discurre el tallo piloso, la secreción sebácea y apocrina. “Se extiende desde el ostium hasta la desembocadura de las glándulas sebáceas (donde empieza la cornificación triquilemal)”. (Miller et al., 2013, p. 24)

5.2.2.3 Istmo. Es un área estrecha que continúa desde la desembocadura de las glándulas sebáceas hasta la inserción del músculo piloerector, donde termina la zona queratógena, que es conocida como la franja de Adamson. (Welle y Wiener, 2016, p. 566 ; M. Scott, D. W. y Griffin, C., 2001, p. 41).

5.2.2.4 Tallo. Se extiende desde el istmo hasta donde comienza el bulbo piloso, es una zona de transición donde la vaina radicular interna (VRI) y el pelo pierden sus células nucleadas

convirtiéndose en corneocitos. No debe ser confundido con el tallo del pelo. (Miller et al., 2013, p. 26-27)

5.2.2.5 Bulbo piloso. Se ubica por debajo de la zona queratogena del pelo, alberga a la papila dérmica, que está rodeada por varios estratos de células de la matriz (células epiteliales nucleadas) y por una delgada capa de tejido conectivo. Las células de la matriz se dividen para formar la raíz del pelo, también originan la VRI (conformada por tres capas y localizadas entre el bulbo y la desembocadura de las glándulas sebáceas) y la vaina radicular externa (VRE), que es el epitelio de la epidermis con el que continúa el folículo en su parte posterior. (Welle & Wiener, 2016, p. 567-569; Facultad de Veterinaria UCM)

5.2.3 Ciclo folicular (CF)

“Los FP se autorrenuevan durante el ciclo folicular a lo largo de toda la vida de un individuo para producir pelo nuevo continuamente”. “Un CF normal se mantiene gracias a las células madre foliculares (CM), ubicadas principalmente en la protuberancia”(Welle & Wiener, 2016, p. 1). En la mayoría de razas de perros el crecimiento del pelo no es continuo, si no ocurre en ciclos.

Cada ciclo folicular tiene un periodo de crecimiento que se denomina anágeno, donde el folículo está activamente produciendo el pelo; un período de regresión denominado catágeno; un período de descanso denominado telógeno, donde el pelo es retenido en el folículo hasta que se desprende. (Scott et al., 2001: 5; Miller et al., 2013: 4) Finalmente, el período de desprendimiento se denomina exógeno (Miller et al., 2013, p. 4).

El período de catágeno se establece en la mayoría de razas como Poodle, Schanauzer, Pastor ovejero antiguo que tienen un crecimiento continuo del pelaje. La duración de las fases del

ciclo de crecimiento del pelo varía de acuerdo a la edad del individuo, la región del cuerpo y el sexo, además pueden ser modificadas por los distintos estados fisiológicos (nutrición, fotoperiodo, hormonas, estado de salud) y patológicos. (Scott et al., 2001, p. 5)

5.3 Quistes Foliculares Cutáneos (QFC)

Los quistes foliculares son los quistes cutáneos más frecuentes en el perro, siendo menos frecuentes en los gatos. Son lesiones tumorales no inflamatorias, no neoplásicas, definidas como estructuras epiteliales con forma de saco llenas de queratina, pelo y grasa. Tienen apariencia de masas cutáneas y subcutáneas que pueden confundirse con tumores; son considerados como quistes de queratina derivados del epitelio de la vaina radicular externa de los folículos pilosos. (Park et al., 2010, p. 303; Gross et al., 2005, p. 608; Scott et al., 2001, p. 1375; Miller et al., 2013, p. 825).

“Se clasifican de acuerdo a la identificación del epitelio de revestimiento o de la estructura pre existente, de la cual emerge el quiste” (White et al., 2013; Park et al., 2010: 303; Gross et al., 2005: 608; Scott, et al., 2001: 1375; Scott et al., 1995: 29; Gross et al., 1992: 351); la causa más frecuente es la obstrucción del ostium folicular y la subsecuente dilatación del infundíbulo. Están asociados a traumas donde ocurre la retención de queratina. (Goldschmidt & Shofer, 1992, p. 27; Szczepanik, 2018, p. 1213)

Son de apariencia sólida, suave, redonda y bien circunscrita, pueden ser firmes o flotantes. Su localización puede ser dérmica a subcutánea y sus dimensiones varían de 0,2 a 5 cm., pero frecuentemente tienen menos de 2 cm de diámetro. (Goldschmidt et al., 1992, p. 27; Gross et al., 2005, p. 608; Scott et al., 2001, p. 1375-376, Wiener, 2021, p. 494)

“Se caracterizan por poseer una pared epitelial con una cavidad que puede estar vacía o con contenido (lumen), que es secretado por las células que componen su pared, el cual generalmente es queratina” (Gross et al., 1992, p. 351) “El color de la secreción depende del estrato epitelial involucrado en la germinación del quiste, por lo que el contenido puede ser de color amarillo, marrón o gris, caseoso, lechoso o grumoso” (Gross et al., 1992, p. 351; D. Scott et al., 2001, p. 1376).

Autores como Gross y otros (1992) y Scott y colaboradores (2001) mencionan que las regiones anatómicas comúnmente afectadas por los quistes foliculares son el miembro anterior, miembro posterior y abdomen, principalmente, seguida del dorso, tórax, cabeza en proporciones parecidas, mientras que el cuello, cola, perineo son las menos recurrentes. (p. 351; p. 1376). Estas ubicaciones son confirmadas por los estudios de, Park y otros (2010), Gross y otros (2005), Scott y colaboradores (1995) (p. 303; p. 608; p. 29-30). Wiener (2021) menciona que principalmente se ubican en la cabeza, tronco y extremidades proximales, aunque podrían aparecer en cualquier parte del cuerpo. (p. 494)

“La presentación clínico-patológica de los quistes foliculares puede ser solitaria o múltiple, siendo la incidencia de los múltiples menos frecuentes que los solitarios” (Gross et al., 2005, p. 608; Park et al., 2010, p. 303; Scott et al., 2001, p. 1376) . Ocasionalmente, los quistes múltiples pueden estar asociados con la presión traumática en razas de perros grandes, probablemente ocurran secundarios a un trauma friccional que conduce a la obstrucción del ostium folicular (Kim, Cho & Baek, 2021, p. 1509; Gross et al., 2005, p. 608).

Normalmente son de lento crecimiento, pero en caso de traumas, donde ocurre una ruptura de la pared, el contenido es liberado al tejido subcutáneo o dérmico, provocando una reacción

piogranulomatosa a cuerpo extraño interno (Kim et al., 2021, p. 1509; Scott et al., 2001, p. 1376) que puede ocasionar una celulitis dolorosa.

Los principales diagnósticos diferenciales de los quistes foliculares deben incluir a aquellas lesiones de apariencia nodular como todos los demás quistes cutáneos y algunos tumores y neoplasias cutáneas. (Gross et al., 1992, p. 356; Scott et al., 2001, p. 1376). Wiener (2021) menciona como diagnósticos diferenciales al quiste epidermoide, acantoma infundibular queratinizante, pilomatricoma y tricoepitelioma. (p. 496)

Diversos estudios como los de Souza y colaboradores, demuestran que los quistes foliculares son más frecuentes que otros quistes y tumores cutáneos, como el tricoepitelioma y el pilomatricoma o como el quiste apocrino y dermoide. (2006, p. 557)

Si bien es cierto los quistes foliculares son considerados como lesiones no neoplásicas, se han reportado casos en los cuales puede ocurrir una invasión de células malignas como el caso reportado por Scott y Texeira en 1995, en un Pastor Catalán, al que se diagnosticó primeramente quistes foliculares cutáneos múltiples, y posteriormente carcinoma múltiple de células escamosas. (Scott et al., 1995, p. 27-31)

“De acuerdo al tipo histológico los quistes foliculares se clasifican en infundibular, istmo catagénico, matricial, e híbrido” (Gross et al., 2005, p. 607-608 ; Miller, et al., 2013, p. 825; Scott et al., 2001, p. 1375; Gross et al., 1992, p. 351).

Al parecer no existe predisposición racial establecida, sin embargo en las razas Schnauzer, Cocker, Bóxer, Shih Tzu, Antiguo Pastor Inglés o Bobtail, son probablemente las más predisuestas, (Gross et al., 1992, p. 351; Miller et al., 2013, p. 825; Scott et al., 2001, p. 1376; Wiener, 2021, p. 494).

Del mismo modo, el sexo y la edad no son causa de predisposición. La cabeza, cuello, tronco y extremidades son las áreas anatómicas donde se han reportado la mayoría de los casos. (Gross et al., 1992, p. 352; Scott et al., 2001, p. 1376; Gross et al., 2005, p. 608; Park et al., 2010, p. 304; Miller et al., 2013, p. 825)

5.3.1 Etiología

La literatura sugiere que los quistes foliculares “se forman por el resultado del trauma, por fragmentos epidurales enclavados o por anomalías congénitas del desarrollo de la epidermis, siendo los dos últimos fenómenos de muy baja ocurrencia” (White et al., 2013, p. 269-271; Gross et al., 2005, p. 607; Gross et al., 1992, p. 352).

Scott y otros (2001) y Miller (2013) mencionan que la pérdida de contacto entre la epidermis y el folículo pilosebáceo, debido a la obstrucción del ostium folicular, permite la retención de queratina y restos de pelo, explicando así que la causa más común es la pérdida de contacto por la obstrucción del folículo. (p. 1375; p. 825-826)

“También han sido asociados con terapias prolongadas de glucocorticoides a niveles terapéuticos” (Scott et al., 2001, p. 1376).

Kovacs, MacKiernan, Potter, & Chilappagari, en el 2005, plantean a la dermatitis crónica como etiología de los quistes interdigitales, la cual provoca acumulación de restos queratinizados dentro del folículo piloso y una posterior reacción inflamatoria, (Kovacs et al., 2005, p.17-21). A diferencia de lo propuesto anteriormente, Duclos y colaboradores (2008) mencionan que bajo ninguna circunstancia la dermatitis es causante de los quistes foliculares, sino más bien una consecuencia de la presencia de quistes foliculares. (p. 138)

Mientras que Wiener en el 2021 menciona que “los QF pueden desarrollarse en puntos de presión y en la vecindad de cicatrices quirúrgicas o traumatismos como resultado del atrapamiento folicular, o pueden desarrollarse a partir de FP dilatados y ocluidos” (p. 494).

Por otro lado, diversos autores han considerado que “los quistes foliculares múltiples probablemente son congénitos y se presentan en la línea media dorsal de la cabeza en perros jóvenes y en los puntos de presión debido a un trauma crónico, fibrosis dérmica y obstrucción del ostium folicular” (Gross, Ihrke, & Walder, 1992, p. 351-2 ; Scott et al., 2001, p. 351-2). A diferencia de lo anterior, Kim y colaboradores (2021) mencionan que ocasionalmente los quistes múltiples pueden estar asociados con la presión ambiental o traumática en razas de perros grandes. (p. 1509)

5.3.2 Patogenia

Duclos, Hargis y Hanley, en el 2008, proponen de manera extendida lo que podría ser considerada como la patogenia de los quistes foliculares cutáneos; mencionan que los quistes foliculares en los perros parecen ser el resultado de un traumatismo en la superficie externa de la piel con pelo que causa hiperqueratosis, acantosis infundibular y epidérmica, taponamiento o estrechamiento de los ostium foliculares y retención del contenido folicular. Dado que los folículos pilosos compuestos de los perros pueden tener 15 o más folículos secundarios que entran y salen de una unidad folicular compuesta, el estrechamiento o el taponamiento de un ostium folicular podría conducir a la formación de quistes múltiples. (p. 138-141)

Los quistes dilatados son propensos a la ruptura, lo que crea una respuesta inflamatoria a cuerpo extraño y, a menudo, una infección bacteriana secundaria, el exudado de los folículos rotos puede unirse y conducir a la formación de senos drenantes. Este último proceso es de baja

ocurrencia en tejidos que presenten hiperqueratosis, acantosis y cicatrización, como en la piel interdigital palmar, por lo que drenan hacia el tejido intacto. (Duclos et al., 2008, p. 138-141)

5.3.3 Clasificación

Los quistes foliculares se clasifican en infundibular, istmo catagénico, matricial e híbrido según el criterio de Gross y colaboradores (1992). Esta clasificación se realiza “según la ubicación de origen en el FP y la identificación del quiste depende del tipo de epitelio que recubre el quiste, el tipo de queratinización y las características específicas de los segmentos individuales del folículo piloso” (Gross y colaboradores 1992, p. 351-354; Goldschmidt et al., 1992, p. 27; Gross et al., 2005, p. 608; Wiener D., 2021, p. 494). “Como células fantasma y gránulos de trichohialina para la porción inferior y gránulos de queratohialina para el segmento infundibular” (Wiener D., 2021: 494). “La diferenciación de los tipos histológicos puede ser complicada, siendo frecuente que un mismo quiste presente diferentes orígenes en su epitelio de revestimiento” (Yager & Wilcock, 1994, p. 240).

Se debe mencionar que los QFC “anteriormente eran considerados como quistes epidermales y epidermoides, hasta que se demostró su origen folicular mediante artículos seriados” (Gross et al., 1992, p. 351).

Debido a que los quistes y tumores foliculares a menudo tienen características citológicas similares y se distinguen en función de su origen celular, requieren de histopatología para su diferenciación. (Adedeji, Affolter, & Christopher, 2017, p. 1; Weiss & Frese, 1974, p. 98)

Son pocos los casos descritos de quistes foliculares múltiples o diseminados en Medicina Veterinaria; los casos hallados son los de Scott y Texeira en 1995, Park y otros en 2010, White y otros en el 2013, Szczepanik y colaboradores en el 2018 y el de Kim y colaboradores en 2021,

quienes describen presencia de lesiones multifocales que involucran a todo el cuerpo. Estos casos generalmente presentan una historia de crecimiento progresivo, es decir en un primer momento son notados como pocos o únicos nódulos, y posteriormente se produce el crecimiento de otros más. (p. 1378; p. 269; p. 213).

De acuerdo a White et al., 2013, el uso universal del término “diseminado” debe ser usado para describir casos en los que el número de lesiones presentes en todo el cuerpo sean mayores a 20 (p. 3). Mientras que, Szczepanik y otros, en el 2018 propone “que el término quistes múltiples debe usarse en casos en los que los quistes múltiples se encuentran en una sola parte del cuerpo y quistes diseminados en casos en los que se observan quistes en varias regiones del cuerpo, además que para el diagnóstico el autor remite 3 muestras de diferentes ubicaciones anatómicas” (p. 1215).

Los quistes foliculares son clasificados de acuerdo al criterio de (Gross et al., 1992, p. 351-354) en:

5.3.3.1 Quiste Infundibular. Anteriormente eran conocidos como quistes epidermoides, quistes epidermales o quistes de inclusión epidermal. Son considerados como los quistes foliculares más frecuentes (Scott et al., 1995, p. 30; Gross et al., 1992, p. 351-354).

Se originan en el infundíbulo del folículo piloso. Se caracterizan por tener epitelio escamoso con una evidente capa granular que se eleva desde el infundíbulo del folículo piloso. Estos quistes son comunes en perros e inusuales en gato. (Gross et al., 1992, p. 352; Scott et al., 2001, p. 1376).

Histológicamente, los quistes infundibulares se caracterizan por una pared quística revestida por epitelio escamoso con gránulos de queratohialina. La cavidad que forma el quiste está repleta de queratina lamelar, generalmente distribuida de forma concéntrica, es bastante frecuente observar la comunicación de la cavidad con el folículo piloso a través de un poro de

apertura. En la pared quística se observa que todos los estratos epiteliales están presentes (basal, espinoso, granuloso, córneo). (Gross et al., 1992, p. 352; Scott et al., 2001, p. 1377; Yager et al., 1994, p. 240; Gross et al., 2005, p. 609). Ocasionalmente, algunas glándulas sebáceas se adhieren a la pared del quiste (Gross et al., 2005, p. 609; Wiener D., 2021, p. 494).

“Es poco usual observar pelos en el interior de los quistes infundibulares”. (Gross et al., 1992, p. 352). “El crecimiento del quiste hace que sus paredes se vuelven finas, incrementando la posibilidad de una ruptura y una consiguiente reacción inflamatoria piogranulomatosa” (Gross, 1992, p. 352; Yager et al., 1994, p. 240).

La ausencia del poro de apertura no determina que el quiste no sea folicular, ya que depende de la incidencia del corte histológico para ser visualizada, dicha ausencia y la semejanza del epitelio del quiste infundibular con la epidermis han hecho que sean considerados como quistes epidermales. (Gross et al., 1992, p. 352; Yager et al., 1994, p. 240; Gross et al., 2005, p. 609).

5.3.3.2 Quiste Istmo Catagénico. “Son quistes comunes en perros y raros en gatos, se caracterizan por estar formados por una pared de queratinocitos con diferenciación triquilemal (sin estrato granuloso) y por contener queratina amorfa y ocasionales fragmentos de pelo en su interior”. (Gross et al., 2005, p. 609). “El epitelio de revestimiento y el patrón de queratinización de estos quistes se parecen mucho al istmo de la VRE (sin capa granulosa visible), los queratinocitos suelen ser vidriosos y pálidos” (Wiener D., 2021, p. 494).

Una variante poco usual es el quiste istmo catagénico proliferativo, que presenta un epitelio con pequeñas proyecciones trabeculares alrededor de la dermis, donde los pequeños quistes secundarios llenos de queratina lamelar se ven aumentados en número y tamaño, recordando al acantoma infundibular queratinizante (Gross et al., 2005, p. 609).

5.3.3.3 Quiste Matricial. “Los quistes matriciales se originan del segmento inferior del folículo piloso durante el anágeno del ciclo folicular. Son poco comunes en perros y gatos” (Gross et al., 1992, p. 352; Gross et al., 2005, p. 610-611). “Se caracterizan por una pared quística formada por células basaloides intensamente basofílicas que sufren queratinización abrupta y dan origen a *células fantasma* foliculares” (Scott et al., 2001, p. 1378; Gross et al., 2005, p. 610-11). Que son restos de queratina que provienen de la licuefacción nuclear y que llenan la cavidad del quiste. Las células basaloides son pequeñas y oscuras (con citoplasma escaso y núcleos hiper cromáticos) (Wiener D., 2021, p. 495). Algunos autores consideran al quiste matricial como una variante del pilomatricoma folicular. (Gross et al., 1992, p. 352; Scott et al., 2001, p. 1378)

Una variante del quiste matricial se produce cuando un quiste matricial está asociado a pequeños quistes adyacentes, que pueden ser rodeados predominantemente por células basales, o también epitelio folicular tipo ístmico o infundibular. Estos quistes son denominados como quistes matriciales proliferativos y pueden representar un precursor para el pilomatricoma o el tricoepitelioma folicular. (Gross et al., 1992, p. 352; Scott et al., 2001, p. 1378)

5.3.3.4 Quiste Híbrido. “Los quistes foliculares híbridos o mixtos, también denominados panfoliculares, están formados por una combinación histológica de dos o tres tipos de epitelio de revestimiento folicular en una misma lesión. Son poco frecuente en perros, de ellos el más usual es el quiste folicular híbrido de tipo infundibular-ístmico” (Gross et al., 1992, p. 353; Scott et al., 2001, p. 1378; Gross et al., 2005, p. 609), el cual se produce cuando el epitelio infundibular es invadido por células granulares en combinación con un epitelio ístmico de la VRE (Vaina Radicular Externa). Por otro lado, Wiener (2021) menciona los quistes híbridos están revestidos

por epitelio con características de 2 tipos de quistes foliculares y los panfoliculares de 3 tipos de quistes foliculares, es decir, estos últimos provienen de los 3 segmentos foliculares. (p. 495)

Ferreira en 2017 menciona que pueden evolucionar a neoplasias como tricoepiteliomas, y que los quistes foliculares deben ser considerados como diagnóstico diferencial de toda lesión proliferativa, en caninos.

“La apariencia del quiste folicular híbrido de combinación infundibular-matricial puede ser lisa, íntegra, sésil (fija a una estructura) y sin adherencia a planos profundos” (Gross et al., 2005, p. 609).

5.3.4 Diagnóstico

El diagnóstico histopatológico es el método diagnóstico adecuado ya que determina la arquitectura de las capas epiteliales que lo conforman, clasificando a los quistes foliculares en quiste folicular infundibular, ístmico, matricial e híbrido, siguiendo el criterio de Gross y otros. (1992: 351)

A diferencia de la histopatología, con la citología solo se puede llegar al diagnóstico de quiste de inclusión. (Lajara, 2015, párr.1). Esta última tiene la desventaja de no poder distinguir entre los otros tumores cutáneos, como el tricoblastoma, el tricoepitelioma o el acantoma infundibular queratinizante.

Uno de los reportes que demuestra la eficacia de la histopatología frente a la citología es el reportado por Ferreira, Fernandes, Silva, Rocha, Marques, Becerra y Figueira, en el año 2017, en un quiste folicular híbrido de combinación infundibular-matricial, en el cual el diagnóstico definitivo fue realizado mediante histopatología, tras una citología inconclusa. Debido a que los tumores y quistes foliculares poseen características citológicas parecidas, se hace necesaria la

histopatología para su correcta clasificación. Además, que es necesaria para el diagnóstico, pronóstico y terapia adecuada. (p. 95)

5.3.4.1 Histopatología. La histopatología consiste en la evaluación microscópica de las biopsias, mediante la cual se pueden establecer los tipos de los quistes foliculares cutáneos. (Miller et al., 1995, p. 825-826). “La escisión completa de la masa es el método más apropiado para la histopatología, ya que provee todo el tejido, en cantidad y calidad, para su identificación, se debe incluir una muestra de tejido tumoral y de tejido sano adyacente” (Flores y Cattaneo, 2010).

Las biopsias o piezas quirúrgicas deben ser enviadas en formalina tamponada al 10% con tiempos de fijación de ~ 24–72 horas. (Miller et al., 2013, p. 93; Pakhrin, Kang, Bae, Park, Jee, You & Kim, 2007, p. 230). “Se debe evitar fijar trozos mayores 1 cm³, se recomienda dividir la masa con una hoja de bisturí nueva para que penetre el fijador” (Flores y Cattaneo, 2010, p. 9).

Posteriormente deben ser divididas en piezas más pequeñas embebidas en parafina para ser seccionadas a 3-5 µm con el micrótopo, desparafinadas e hidratadas, para que finalmente sean coloreadas con tinción hematoxilina-eosina en la lámina portaobjetos. (Miller et al., 2013, p. 93; Pakhrin et al., 2007, p. 230). Los quistes foliculares, luego de ser diagnosticados, son clasificados de acuerdo al criterio de Gross y otros (1992) en: Infundibular, ístmico, matricial e híbrido. (p. 351).

Los falsos positivos se deben a errores de interpretación, inadecuada preparación de la lámina, distorsión celular. Las causas de los falsos negativos se deben a errores en el muestreo, como la inexperiencia en la toma de la muestra.

5.3.4.2 Diagnósticos Diferenciales. Los principales diagnósticos diferenciales de los quistes foliculares deben incluir a aquellas lesiones de apariencia nodular como todos los demás

quistes cutáneos y algunos tumores cutáneos. Entre los quistes cutáneos se consideran al quiste dermoide, quiste de glándula sudorípara apocrina, quiste del conducto de la glándula sebácea y al quiste branquial; los tumores cutáneos como el acantoma infundibular queratinizante” (Yager et al., 1994, p. 239), el pilomatricoma (Gross et al., 1992, p. 351-352), tricoblastoma, el tricoepitelioma (Adedeji et al., 2017, p. 1-7); las lesiones como la queratosis foliculares y los comedones (Yager et al., 1994, p. 239) deben ser tomadas en cuenta como parte del diagnóstico diferencial. En el caso de nodulaciones cutáneas generalizadas se debe considerar, como parte del diagnóstico diferencial, a los quistes epidérmicos, al linfoma cutáneo, al mastocitoma generalizado, a la leishmaniosis y la paniculitis nodular. (Ferrer y Ramis, 1988, p. 289-293)

5.3.5 Tratamiento

El principal objetivo del tratamiento es retirar el quiste folicular para evitar que continúe aumentando de tamaño y que la queratina contenida dentro de sus paredes se libere a los tejidos adyacentes, y no progrese hacia una dermatitis, o forme senos y tractos fistulosos que agraven la condición del paciente. La elección del tipo tratamiento va a depender de la presentación del quiste folicular, si es de presentación solitaria, múltiple o diseminada; si se ha producido la ruptura del quiste y se ha instaurado una dermatitis.

5.3.5.1 Tratamiento Quirúrgico. La escisión quirúrgica es el tratamiento de elección, “cuando los quistes foliculares son únicos o nos son de presentación múltiple o diseminada, la remoción quirúrgica está indicada, obteniendo buenos resultados cuando los márgenes quirúrgicos son los adecuados” (Yager et al., 1994, p. 239). Como los quistes foliculares son “tumoraciones

benignas, crecen empujando el tejido vecino se recomienda una escisión local simple, a través de su cápsula natural, con un mínimo de tejido normal” (Flores y Cattaneo, 2010, p. 10-11).

Al abordar quistes múltiples o que se encuentren en una zona de alta tensión, con frecuencia, se crea una herida quirúrgica extensa, por lo que se debe tener en cuenta el uso de técnicas de cirugía plástica reconstructiva para aproximar los bordes de la herida. Como se evidencia en el caso descrito en un canino de raza Bóxer, con nódulo de 5 cm., cercano al triángulo de Burrow. (Souza, Dias, Rodrigues, y Sousa, 2014, párr.8 -10)

Ferreira y otros recomiendan una inmediata intervención quirúrgica tras el diagnóstico de quistes panfoliculares para prevenir el progreso hacia neoplasias como los tricoepiteliomas. (2017, p. 95).

5.3.5.2 Terapia Láser. La terapia láser está indicada cuando no es posible abordar quirúrgicamente los quistes foliculares cutáneos, como es el caso de los quistes diseminados. (Szczepanik et al., 2018, p. 1215). Esta terapia ha sido exitosa en el tratamiento de comedones y quistes foliculares interdigitales y plantares. (Duclos, Hargis, & Hanley, 2008, p. 134-140).

Es un método mediante el que se vaporiza rápidamente los tejidos con alto contenido de agua (como tejidos blandos de la piel) en desechos carbonizados. La configuración inicial del láser para la ablación quistes foliculares, utiliza una onda continua (CW) de 8-10 vatios de potencia, por un espacio de 5–20 min. Este tiempo varía de acuerdo al número de quistes. Las sesiones siguientes se realizan con ajustes de láser reducidos de 4–5 vatios, que son necesarios para evitar la destrucción no deseada de tejido normal, por un espacio de 5–10 minutos, hasta conseguir la eliminación del tejido y los restos extirpados. Posteriormente se retiran los restos con solución salina y la herida se cubre con un antibiótico en unguento de para después realizar un vendaje de

compresión. Usualmente el sitio tratado se deja cicatrizar por tejido de granulación. Tras la cirugía se administra cefalexina oral (30 mg / kg /12h) y mupirocina al 2% tópica, en el momento de los cambios de vendaje; ambos procedimientos continúan hasta que las heridas quirúrgicas se sanen. En los casos que se presente dolor administrar antiinflamatorios no esteroideos durante los primeros 7–14 días. El vendaje se debe mantener durante 4-6 semanas, las primeras semanas los cambios de vendaje se realizan al menos cada 3-4 días, mientras que durante las siguientes 2 a 4 semanas, generalmente se realiza un cambio semanal. Se debe mantener el vendaje impermeable. (Duclos et al., 2008, p. 134-140; Duclos, 2006, p. 15-37).

Cuando el área quirúrgica es de difícil acceso como en la región metacarpiana u olecranon se recomienda el tratamiento farmacológico previo a la cirugía. (Kim et al., 2021, p. 1510)

5.3.5.3 Isotretionina. La isotretinoína es un retinoide sintético de primera generación con efectos antiproliferativos, antiinflamatorios e inmunomoduladores que regulan la proliferación, crecimiento y diferenciación epitelial (Riviere & Papich, 2009). Podría ser usada en las primeras etapas de la enfermedad para prevenir su progresión, altas dosis de isotretinoína podrían ser útiles para detener el desarrollo (estabilización) o disminuir su diseminación de quistes múltiples en perros (White et al., 2013)

La mayoría de reportes sobre el uso de la isotretinoína en el tratamiento de quistes foliculares cutáneos indican que no han tenido efectos beneficiosos, como el descrito por Texeira en 1995, en el que se hizo uso de este retinoide en un canino con diagnóstico de quistes foliculares múltiples y carcinoma de células escamosas. (Scott et al., 1995, p. 29). A diferencia del reportado por Szczepanik y colaboradores, en el 2018, en el que se observó remisión en un caso de quistes foliculares múltiples. (p. 1213-1215).

La dosis de isotretinoína es de 1-3 mg/kg c/24h PO, se han observado mejoras con 30 días de tratamiento, pero frecuentemente el tiempo de tratamiento es más prolongado. Usualmente se asocia con antibioterapia para controlar las infecciones secundarias observadas. (Power e Ihrke, 1990, p. 1530; White et al., 2013; p. 1). El efecto de la isotretinoína está basado en la reducción significativa de la queratinización, sin embargo, el mecanismo exacto es aún desconocido. (Szczepanik et al., 2018, p. 1215; Power e Ihrke, 1990, p. 1530).

“Los efectos adversos más frecuentes incluyen queratoconjuntivitis seca, queilitis, xerosis, prurito, dermatitis, adelgazamiento y pérdida del pelo, descamación palmo plantar, alteraciones en la vista, elevación de enzimas hepáticas, dolor óseo, anormalidades esquelética y miopatías. En los perros los efectos adversos son raros, las más comunes son queratoconjuntivitis seca y elevación de enzimas hepáticas” (Power e Ihrke, 1990, p. 1525-539).

“En diversos informes, se ha relacionado el uso de la isotretinoína oral con efectos teratógenos en el embrión, tanto en animales de laboratorio como en humanos, cuando se administran en etapas tempranas de gestación, se presentan casos de holoprosencefalia, un amplio espectro de malformaciones del cráneo y rostro”. (De Wals Bloch, Calabro, Calzolari, Cornel, Johnson, et al., 1991, p. 445-447)

5.3.5.4 Terapia Inmunosupresora. Kim y colaboradores en 2021, mencionan a la ciclosporina y glucocorticoides como parte de la terapéutica, debido a que las reacciones de cuerpo extraño ocasionadas por la ruptura de quistes foliculares cutáneos cursan con inflamación inmunomediada. Además de la terapia farmacológica inmunosupresora, recomiendan la terapia quirúrgica para el manejo de la afección. (p. 1512).

El efecto de la ciclosporina se basa principalmente en la supresión de la interleucina-2 (IL-2), el factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) y en impedir la proliferación de linfocitos T activados. A diferencia de otros inmunosupresores, como los corticoesteroides, la ciclosporina tiene menor efecto mielosupresor y no suprime la inmunidad inespecífica. (Riviere & Papich, 2018, p. 1228)

En la reacción inmunomediada causada por cuerpos extraños (queratina contenida en los quistes) los macrófagos tienen un papel dominante en la interacción con las citocinas inflamatorias (factor de necrosis tumoral- α , interleucina 1 β , interleucina-6) en la fase crónica de dicha reacción. Es por ello que, el uso de los fármacos inmunosupresores en el tratamiento de quistes foliculares cutáneos podría tener efectos benéficos ya que interfiere con los mecanismos de desarrollo de la fase crónica en la reacción de cuerpo extraño. (Kim et al., 2021, p. 1512)

Los autores reportan el manejo de dos casos de QF con terapia inmunosupresora, ambos con mejora evidente tras el tratamiento. La dosis de ciclosporina empleada fue de 5 mg/kg c/12h PO y prednisolona 0,5 mg/kg c/12h PO, hasta la mejora de los signos (reducción de las tumoraciones) o hasta lograr el mantenimiento. (Kim et al., 2021)

6. ANTECEDENTES

En el estudio de Kim, Dobromylskyj, O'Neill y Smith en 2022 se analizaron reportes histopatológicos provenientes de clínicas de Europa y Reino Unido, donde se encontró que los quistes foliculares (1,72%, 44/2553) fueron la cuarta masa cutánea más común hallada en perros jóvenes (caninos menores a 1 año); de los cuales los perros de raza Bóxer presentaron la mayor frecuencia de QF con un 25% (11/44), seguidos de Pastor alemán con 11,36 % (5/44). Además, determinaron que los perros de 9 a 12 meses tenían 5,65 veces más probabilidades (IC del 95%: 1,33 a 23,97) de desarrollar quiste folicular en comparación con los perros menores a 6 meses. Por otro lado, este estudio no pudo revelar las razas en riesgo de desarrollar quiste folicular y no hubo evidencia de que el sexo o el estado de raza pura fueran factores de riesgo sustanciales para el desarrollo de dicha patología entre los perros analizados. (p. 14)

Kim y colaboradores en 2021 reportaron el manejo de dos casos de quistes foliculares en perros con terapia inmunosupresora (ciclosporina y prednisolona), ambos con mejoras significativas de las lesiones con 2 semanas de tratamiento. En el caso 1 la dosis de ciclosporina se mantuvo durante 2 meses y luego se redujo gradualmente, a los 6 meses del tratamiento el paciente fue reevaluado y no presentó recaída. En el caso 2, la cirugía se llevó a cabo luego de 2 semanas de tratamiento, una vez que las lesiones fueron operables (H. Kim et al., 2021).

Szczepanik en el 2018, en Polonia, reportó un caso de remisión en un canino de raza American Stanford Terrier con quistes foliculares diseminados (200 a 300 nódulos), en el dorso, tórax, extremidades y cola, con el uso de retinoides sintéticos durante 5 meses, el cual había estado sin diagnóstico y tratamiento adecuado por 9 meses, periodo en el que se medicó con diferentes

antibióticos y glucocorticoides, sin presentar mejora clínica, además de la complicación por fistulas que drenaban material sanguinopurulento (Szczepanik et al., 2018).

A diferencia del artículo anterior, Scott y Texeira en 1985, en la Revista de Dermatología Veterinaria, en Nueva York, publican el caso de un canino diagnosticado inicialmente con quistes foliculares cutáneos de tipo infundibular, que presentó transformación maligna hacia un carcinoma múltiple de células escamosas, pese a que las nodulaciones habían sido extirpadas, y se había instaurado el tratamiento con retinoides. (p. 28-9)

Adedeji y otros (2017), en el Hospital Médico Veterinario de la Universidad de California en de Davis (UCD-MVTH), en un estudio retrospectivo de 13 años, sobre tumores foliculares, reportó que los quistes foliculares representaron el 54,53% (25/46) de los casos, seguidos de tricoepiteliomas 17,3% (8/46) y tricoblastomas 17,3% (8/46) y finalmente, los acantomas infundibulares queratinizados 10,87%, (5/46). Según la evaluación histológica, 18 quistes fueron híbridos y 7 quistes fueron infundibulares. En relación a los quistes híbridos, 17 de ellos estuvieron compuestos por tejido de tipo matricial-infundibular y 1 por tejido infundibular-ístmico. Es importante mencionar que en este estudio solo incluyeron aquellos casos que poseían tanto citología como histopatología, que no contaran con evidencia de malignidad y que debía de estar disponibles al menos 4 muestras para la evaluación de cada tipo.

Por otro lado, Ferreira y colaboradores, en el 2017, en Brasil, reportaron el caso de un quiste folicular híbrido de combinación infundibular matricial, en un canino macho de dos años sin raza definida, tras una citología inconclusa de una masa subcutánea cervical, de rápido crecimiento.

Pinto, en Lisboa, en el año 2016, halló un 2,3% (10) de frecuencia de quistes foliculares, de un total de 444 muestras cutáneas examinadas por histopatología en un estudio retrospectivo de 8 años.

En Quito, Ecuador, se reportó que los quistes foliculares representaban 5,88% de los tumores epiteliales en caninos. (Cevallos, 2013)

Park y colaboradores, en el 2010, reportaron el primer caso de quistes perianales infundibulares múltiples en un Cocker Spaniel, macho, de 7 años, con aproximadamente 100 masas quísticas firmes de 0,2 a 0,5 cm de diámetro.

Por otro lado, el estudio de White et al., en el 2013 es el mayor reporte de quistes foliculares múltiples en 5 perros y el único reporte en un gato. El mayor número de masas encontrado fue de más de 200, el mayor diametro de QF encontrado en cada uno de los casos fue de 6 cm. La mayoría estuvo localizado en cuello y dorso. En todos los casos la enfermedad fue progresiva y nuevas lesiones se desarrollaron después del tratamiento con retinoides. Los resultados del tratamiento con isotretinoína fueron diferentes entre los 5 casos, en 2 de ellos no se observó mejoría, mientras que en los otros 2 casos no se volvieron a presentar masas nuevas, pero no se redujeron el tamaño de las ya presentes (el seguimiento de los casos hasta 1 año posterior a la publicación).

Gatineau y otros, en el año 2010, reportaron un caso de quistes foliculares múltiples en el canal auricular en un perro de raza Schnauzer macho de 11 años, complicado con otitis media y externa, fibrosis, fistulación paraaural con secreción purulenta. El diagnóstico definitivo se realizó tras 6 meses de tratamiento y diagnóstico inconcluso. En este caso, debido a la ubicación de la masa, se hicieron necesarias técnicas como la resonancia Magnética, para determinar el alcance y planificar tratamiento, que revelaron una extensión a la ampolla timpánica y hacia el receso

epitimpánico. El tratamiento fue una ablación total del canal auditivo con osteotomía lateral de la bulla (TECA-LBO).

En el 2006, en Brasil, De Souza y colaboradores hallaron una frecuencia de 3,7% (28) en quistes foliculares en un estudio retrospectivo 761 tumores cutáneos en caninos. Siendo más frecuentes que otros quistes y tumores cutáneos, como el tricoepitelioma y el pilomatricoma o como el quiste apocrino y dermoide. (p. 609)

El estudio publicado en Seúl, Corea del Sur, determinó la existencia de 95 quistes, entre epidermales y foliculares, los cuales representaron el 12,70% de un total de 748 tumores cutáneos en caninos. (Pakhrin et al., 2007)

A diferencia de los estudios anteriores, el estudio publicado en Bogotá, Colombia por Jimenes en el 2008, identificó que los quistes foliculares representaron el 83,3% del total de masas no neoplásicas, y estas a su vez representaron el 12,04% de una muestra de 166. De la misma manera, Goldschmidt y colaboradores en 1992 hallaron frecuencias importantes ya que, en el análisis retrospectivo realizado en 3160 y 280 lesiones similares a neoplasias cutáneas en el perro y el gato, los quistes cutáneos representaron el 42% y el 65% respectivamente.

Por otro lado, pese a que la predisposición racial no esté establecida en los quistes foliculares, las razas Schnauzer, Cocker, Bóxer, Shih Tzu, Antiguo Pastor Inglés o Bobtail, son probablemente las más predispuestas, (Gross, 1992, p. 351; Scott et al., 2001, p. 1376; Miller et al., 2013, p. 825)

Ciertos autores mencionan que el sexo y la edad no son causa de predisposición para la presencia de quistes foliculares; y que las áreas anatómicas más frecuentes son cabeza, tronco y extremidades, que mientras que el cuello, cola, perineo son las menos recurrentes (Gross et al., 1992, p. 27; Scott et al., 2001, p. 1376; Gross et al., 2005, p. 608; Park et al., 2010, p. 304; Miller

et al., 2013, p. 825). Mientras que Gatineau y colaboradores, en el 2010, mencionaron que los quistes foliculares se presentan con mayor frecuencia en perros de mediana a mayor edad, y a menudo se encuentran en el dorso y las extremidades. (p. 107)

A diferencia de lo anterior, Duclos y otros, en el 2008, en un estudio sobre quistes foliculares interdigitales, menciona que los casos más frecuentes (75%) se presentaron en perros ≤ 3 años y menos frecuentes (25%) los >3 , en este estudio los machos fueron más frecuentes que las hembras y la raza que presentó más casos fue el Labrador (46,4%). Mas no encontró diferencias significativas con respecto a la edad y al sexo entre Labradores y otras razas. (p. 136)

7. HIPÓTESIS

7.1 Hipótesis Nula

La frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018 es menor que el 5,88%.

7.2 Hipótesis Alternativa

La frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018 es mayor que el 5,88%.

8. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1 Lugar de Ejecución

El estudio se realizó en el laboratorio de Patología Animal “Patovet”, ubicado en el distrito de Jesús María, en la ciudad de Lima, Perú; el cual lleva brindando por más de 15 años servicios de diagnóstico patológico, microbiológico, inmunológico y de procesamiento de muestras enviadas por las diferentes veterinarias de Lima Metropolitana.

8.2 Materiales

La fuente del estudio fueron los informes de histopatología emitidos a partir de las biopsias que son remitidas por las diferentes veterinarias de Lima metropolitana al laboratorio para su diagnóstico, desde el primero de enero del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2018.

- Laptop, papel bond, tinta de impresión, lapicero, paquete estadístico SPSS Statics v25®.

8.3 Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de investigación empleada fue el retrospectivo. El diseño empleado en la investigación fue no experimental. Según la temporalización se usó el método transversal, ya que los datos fueron recolectados en un solo momento y analizados por el número de variables.

8.4 Variables

8.4.1 *Quieste Folicular*

- Infundibular
- Istmico
- Matricial
- Híbrido

8.4.2 *Raza*

Se clasificó a los caninos en dos grupos:

- Raza Pura: Animales de razas definidas fenotípicamente.
- Mestiza: Animales de raza no definida, cruce de animales de raza definida con animales de raza no definida y cruce de animales de dos razas definidas distintas.

8.4.3 *Edad*

El intervalo establecido para la estratificación del grupo etario, es una modificación de los rangos usados por De Vivero, Chavera, Perales, y Fernández (2013).

- < 5 años
- 5 a < 9 años
- ≥ 9 años

8.4.4 Sexo

- *Macho*
- *Hembra*

8.4.5 Ubicación de la Lesión

- Cabeza y cuello
- Tronco
- Extremidades
- Cola y perianal

8.5 Operacionalización de las Variables

Objetivos	Variable	Indicador	Escala de Medida	Instrumento	Categorización de la variable
Determinar la frecuencia de QF cutáneos en caninos	Clasificación de Quistes foliculares cutáneos	- Infundibular - Matricial - Ístmico - Híbrido	Nominal	Informes de Histopatología	Dependiente Cualitativa
Determinar la existencia de asociación entre la raza y la presencia de QF (Quistes Foliculares) cutáneos en caninos	Raza	- Raza pura - Mestiza	Nominal		Independiente Cualitativa
Determinar la existencia de asociación entre la edad y la presencia de QF cutáneos en caninos	Edad	- < 5 años - 5 a < 9 años - ≥ 9 años	Razón		Independiente Cuantitativa
Determinar la existencia de asociación entre el sexo y la presencia de QF cutáneos en caninos	Sexo	- Macho - Hembra	Nominal		Independiente Cualitativa
Determinar existencia de asociación entre la ubicación anatómica y la presencia QF cutáneos en caninos.	Ubicación de la lesión	- Cabeza y cuello - Tronco - Extremidades - Cola y Perineal	Nominal		Independiente Cualitativa
Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de QF cutáneos	Raza	- Raza pura - Mestiza	Nominal		Independiente Cualitativa
	Edad	- < 5 años - 5 a < 9 años - ≥ 9 años	Razón		Independiente Cuantitativa
	Sexo	- Hembra - Macho	Nominal		Independiente Cualitativa
	Ubicación anatómica	- Cabeza y cuello - Tronco - Extremidades - Cola y Perineal	Nominal	Independiente Cualitativa	

QF: Quistes foliculares

8.6 Muestreo

8.6.1 Población

Estuvo conformada por todos los informes de histopatología con resultado de tumores cutáneos (quistes y neoplasias cutáneas), provenientes de muestras de masas cutáneas de caninos, que fueron remitidas por las veterinarias al laboratorio especializado para su diagnóstico, en Lima Metropolitana, durante el período enero del 2013 hasta diciembre del 2018. Los informes debieron cumplir con los criterios de inclusión, que se mencionan a continuación.

8.6.2 Criterios de Inclusión

Se incluyeron aquellos informes:

- Que presentaron todos los siguientes criterios: que sean de especie canina, que sean de ambos sexos, de cualquier raza, de cualquier edad y que tengan información sobre la ubicación de la lesión.
- Que sean masas provenientes de zonas de piel con pelo.

8.6.3 Criterios de Exclusión

Se excluyeron aquellos informes:

- Con diagnóstico de procesos inflamatorios e infecciosos.

8.6.4 Unidad de muestreo

Informes de Histopatología.

8.6.5 Muestra

Estuvo formada por todos los informes de histopatología de caninos diagnosticados con quistes foliculares cutáneos en el laboratorio especializado, desde enero de 2013 hasta diciembre de 2018.

8.7 Procedimientos y Análisis de Datos

8.7.1 Procedimientos

Las muestras de tumores cutáneos remitidas fueron obtenidas tanto por biopsia por punción o escisión quirúrgica, fueron fijadas en formol tamponado neutro al 10%, embebidas en parafina, seccionadas a 5 μm y teñidas con hematoxilina y eosina. Posteriormente se sometieron a examen histopatológico, mediante microscopía óptica, donde fueron diagnosticadas y clasificadas de acuerdo al criterio de Gross y Colaboradores (1992), para quistes foliculares y para los demás tumores cutáneos de acuerdo a Goldschmidt y Shofer (1992) y Gross, Ihrke, Walder y Affolter (2005).

Los procedimientos descritos anteriormente fueron realizados en el Laboratorio Patovet, la clasificación y diagnóstico estuvo a cargo del Médico Veterinario Patólogo a cargo del laboratorio.

Para la recolección de datos y su posterior procesamiento se obtuvo la autorización (consentimiento informado, Anexo I) para acceder a los informes de histopatología del “Laboratorio de Patología Animal Patovet”, y se analizó cada informe histopatológico comprendido desde el 1 de enero del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2018, de aquellas muestras de masas cutáneas de caninos que fueron remitidas por las clínicas, para su diagnóstico.

8.7.2 Recolección de datos

De los informes con diagnóstico histopatológico de tumores cutáneos, se tomaron aquellos con diagnóstico de quistes foliculares; los informes diagnosticados con una patología cutánea diferente a los quistes foliculares cutáneos fueron considerados como negativos, y usados como control.

8.7.3 Elaboración de Fichas de registro

Toda la información fue almacenada en hojas de cálculo del programa Microsoft Office Excel 2016® (Anexo 2), mediante una base de datos.

8.7.4 Análisis de datos

Se determinó la frecuencia de los 4 tipos histológicos de quistes foliculares cutáneos con respecto a la raza: razas pura y mestiza; sexo: macho, hembra; edad (en grupos etarios): < 5 años, 5 a < 9 años, \geq 9 años; ubicación anatómica: cabeza y cuello, tronco, extremidades, cola y perianal.

Posteriormente se determinó la asociación entre la raza (razas puras y mestiza), edad, el sexo, ubicación anatómica y la presencia de quistes foliculares cutáneos, mediante la prueba estadística Chi-Cuadrado (X^2) de Pearson (Plackett, 1983; Singhal & Rana, 2015), ya que todas las variables eran categóricas y poseían frecuencias mayores a 5.

Finalmente se determinaron los posibles factores de riesgo sobre la probabilidad de desarrollar quistes foliculares cutáneos, mediante el modelo estadístico de regresión logística multivariada (RLM) (Hosmer y Lemeshow, 1989; Zhang et al., 2017), que incluyó solo las variables que presentaron asociación en la prueba X^2 de Pearson: raza (puras y mestizas) y edad (grupos etarios).

Todas las pruebas fueron analizadas con intervalo de confianza (IC) al 95% (Significancia estadística con un $p < 0,05$). El análisis estadístico se realizó en el programa estadístico SPSS (versión 24.0, SPSS, Chicago, Illinois, EE.UU.) disponible comercialmente.

8.8 Aspecto Ético y Legal

Este estudio fue realizado a partir de los informes emitidos por el laboratorio Patovet, durante el periodo 2013-2018. La autorización para acceder a los informes de histopatología de dicho periodo, fue obtenida mediante el consentimiento informado firmado por el director del laboratorio. (Anexo I)

No fue necesaria la formulación del consentimiento informado a los propietarios, ya que son quienes aceptan que las muestras obtenidas de sus canes sean remitidas al laboratorio, para su diagnóstico.

La información obtenida tras el análisis de los resultados fue usada únicamente con fines académicos, y la información confidencial no será revelada a personas ajenas al estudio.

9. RESULTADOS

Desde el 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2018 el total de informes con diagnóstico histopatológico de tumores cutáneos (provenientes de áreas con pelo) en caninos en el laboratorio Patovet fue 1385; de estos se descartaron 354 informes, que no cumplían con los criterios de inclusión.

Los quistes foliculares cutáneos representaron un 8,34% (86/1031) del total de casos diagnosticados como tumores cutáneos provenientes de áreas con pelo; los casos negativos a quistes foliculares (grupo control) representaron el 91,66% (945/1031). (Tabla 1)

En relación al tipo histológico de quiste folicular, el más frecuente fue el infundibular con 45,35% (39/86), seguido del quiste híbrido con 34,88% (30/86), matricial con 15,12% (13/86), finalmente, ístmico con el 4,65% (4/86). (Tabla 2). De los 30 casos de quiste folicular híbrido, el 46,67% (14/30) estuvo compuesto por tejido infundibular-ístmico-matricial, seguido de infundibular-matricial con 33,3% (10/30), infundibular-ístmico con 16% (5/30), por último, con 1% (1/30) el conformado por tejido ístmico-matricial. (Tabla 3)

Con respecto a los 86 casos de quistes foliculares diagnosticados, la raza Schnauzer fue la más frecuente con 18,60% (16/86), seguida de Shih Tzu con 10,47% (9/86), Beagle, Labrador Retriever con 8,14% (7/86) y Poodle con 6,98% (6/86), mientras que los perros mestizos fueron 5,81% (5/86). Los casos de raza pura fueron 81 y pertenecían a 24 razas diferentes; a su vez, 19 razas puras presentaron frecuencias menores e iguales a 4, entre las que se encuentran Cocker Spaniel, Golden Retriever, Yorkshire Terrier, etc. (Tabla 4)

En relación a los 86 casos diagnosticados como quistes foliculares, los perros de raza pura representaron el mayor porcentaje con 94,19% (81/86), mientras que los mestizos representaron el

5,81% (5/86). Los machos con 54,65% (47/86) presentaron una mayor frecuencia de quistes foliculares que las hembras con 35% (39/86). El 50% (43/86) de los casos se presentaron en el grupo etario de 5 a < 9 años, el 31,40% (27/86) en el grupo de 9 años a más, mientras que el 18,60% (16/86) se presentó en caninos menores a 5 años. Los quistes foliculares se ubicaron con mayor frecuencia en el tronco 36,05% (31/86) y extremidades 30,23% (26/86), menos frecuentes en cabeza-cuello 22,09% (19/86) y cola-perianal 11,63% (10/86). (Tabla 5)

Tanto en perros de raza pura 45,68% (37/81) como en mestizos 40% (2/5) el quiste infundibular fue más frecuente, representando aproximadamente uno de cada dos canes evaluados en razas puras y en mestizos. El quiste infundibular fue más frecuente tanto en machos 48,94% (23/47) como en hembras 41,03% (16/39), representando aproximadamente uno de cada dos canes en ambos sexos. En caninos menores a 5 años el quiste folicular tipo híbrido 25% (4/16) resultó ser el más frecuente, representando aproximadamente uno de cada dos canes; mientras que en el grupo etario de 5 a < 9 años 53,49% (23/43) y de 9 años a más 44,44% (12/27) el tipo infundibular fue el más frecuente, representando aproximadamente uno de cada dos canes. Tanto en el tronco 54,84% (17/31) como en cola-perianal 50% (5/10) el quiste tipo híbrido fue el más frecuente, representando aproximadamente uno de cada dos canes; mientras que en extremidades 57,69% (15/26) y cabeza-cuello 57,90% (11/19), el tipo infundibular fue el más frecuente, representando aproximadamente uno de cada dos canes. (Tabla 5)

Para la asociación (Prueba X^2 de Pearson, $IC=95\%$) de quistes foliculares y las variables analizadas, se comparó los casos de quistes foliculares (86/1031) con los del grupo control (945/1031). La distribución de las variables en los casos de quistes foliculares está descrita en la tabla 5. El grupo control estuvo compuesto por 945 perros, 739 fueron razas puras y 206 fueron mestizos; 570 fueron machos y 375 fueron hembras. El grupo etario que presentó la mayor

frecuencia fue el ≥ 9 años (422/945), seguido de 5 a <9 años (331/945) y finalmente, < 5 años (192/945). Con mayor frecuencia los casos se ubicaron en el tronco (333/945), seguido de las extremidades (272/945), cabeza-cuello (233/945) y finalmente en cola-perianal (107/945). (Tabla 6)

Se encontró un alto nivel de asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), entre los quistes foliculares y los perros de raza pura, observando que los perros de raza pura 9,88% (81/820) registraron 16 veces más presencia de quiste folicular en comparación a los mestizos 2,36% (5/211). (Tabla 6)

No se logró demostrar asociación estadísticamente significativa o dependencia probabilística entre el sexo y la presencia de quiste folicular ($p > 0,05$), siendo en los machos con 7,61% (47/617) más frecuentes que en las hembras con un 9,43% (39/414). De igual manera, no se demostró asociación entre la ubicación anatómica y la presencia de quiste folicular ($p > 0,05$); se observó que las lesiones se ubicaron con mayor frecuencia en el tronco con 8,52% (31/364) y en extremidades con 8,72% (26/298); menos frecuentes en cabeza-cuello con 7,52% (19/252) y cola-perianal con 8,55% (10/117). (Tabla 6)

Se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario de 5 a < 9 años y la presencia de quistes foliculares cutáneos ($p < 0,05$), así el grupo etario comprendido entre 5 a < 9 años con un 11,49% (43/374) registró casi tres veces más frecuencia que el < 5 años con 7,69% (16/208) y casi dos veces más que el ≥ 9 años con un 6,01% (27/449). (Tabla 6)

Se realizó la prueba regresión logística multivariada (IC al 95%), para estudiar el efecto de la raza (pura-mestizo) y edad en caninos sobre la probabilidad de desarrollar quistes foliculares cutáneos. Los perros de raza pura ($OR_{95\%} = 4,636[1,851-11,611]$) tienen 4,636 veces más riesgo o probabilidad de desarrollar quiste folicular que los mestizos. Del mismo modo, caninos con edad

entre 5 a < 9 años ($OR_{95\%} = 2,087[1,259-3,461]$) tienen 2,087 veces más riesgo de presentar quiste folicular que los de ≥ 9 años. Aunque la probabilidad es menor en perros de 9 en adelante, esta continúa siendo mayor que en los menores de 5 años. (Tabla 7)

Según el criterio de Nagelkerke la raza y la edad explican el desarrollo quistes foliculares cutáneos en un 5,4% ($R^2_{Nagelkerke} = 0,54$). Aproximadamente el 95% de las causas del quiste folicular se deben a variables no consideradas en este modelo. (Anexo 3 - Resumen de modelo)

Por el contrario, el sexo y ubicación anatómica no son considerados como factores de riesgo para el desarrollo de quistes foliculares. (Tabla 7)

No fue posible diseñar el modelo para establecer el riesgo de presentar quistes foliculares cutáneos en una raza determinada, ya que no se cumplen los requerimientos para estimar el riesgo mediante el modelo RLM, cuando se considera a cada una de las razas que presentaron casos de quistes foliculares. (Tabla 4)

Al realizar una comparación proporcional de quistes foliculares en las distintas razas de perros que se presentaron en todo el estudio, resultó que las razas Beagle (7/30) y Shih Tzu (9/40) presentaron mayor proporción de quistes foliculares del total de tumores cutáneos diagnosticados en dichas razas. (Tabla 8)

10. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis alternativa que establece que la frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos es mayor que el 5,88% en un laboratorio de Lima Metropolitana, ya que la frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el período 2013-2018 fue de 8,34% (86/1031).

A pesar de que los QF son los tumores de anexos cutáneos más frecuentes, en el Perú no se han realizado estudios que comprendan la frecuencia y caracterización de esta patología en caninos.

Nuestros resultados son superiores a los encontrados por Cevallos en 2013 en Quito-Ecuador, donde los quistes foliculares representaron el 5,88% de los tumores epiteliales en caninos; estas diferencias pueden deberse al menor periodo abarcado, ya que el estudio comprendió 4 meses, mientras que el nuestro, seis años.

Un estudio previo realizado por De Souza (2006) en Brasil estimó la prevalencia de QFC en perros en un 3,7%. Sin embargo, pese a que se abarcó un largo período de tiempo (1964-2003) la población estuvo limitada a 2 municipios, donde se analizaron 761 informes histopatológicos de tumores cutáneos. Por lo que se observa una frecuencia menor a la hallada en nuestro estudio, en el cual se evaluaron 1031 informes histopatológicos provenientes de áreas con pelo que fueron remitidos por las diferentes clínicas veterinarias de Lima Metropolitana.

Del mismo modo nuestro resultado es mayor al encontrado por Pinto, en el año 2016 en Brasil, quien halló un 2,3% de frecuencia de quistes foliculares, en un estudio de masas cutáneas de 8 años. Incluso cuando este estudio abarca un mayor período se puede observar una menor frecuencia que la encontrada en nuestro estudio. Este mayor resultado en nuestra investigación se

puede deber a que como mencionan autores como Gross y otros (1992), Scott et al. (2001) y Miller et al. (2013) las razas Schnauzer, Cocker Spaniel, Bóxer, Shih Tzu y Bob Tail podrían tener mayor predisposición a desarrollar QFC. Siendo así que en toda nuestra investigación se encontraron entre las razas más frecuentes 4 de las 5 mencionadas por dichos autores; mientras que, en el estudio de Pinto fueron más frecuentes 2 de las 5 razas antes referidas.

En el estudio realizado en Europa por Kim y colaboradores en 2022, los quistes foliculares presentaron una frecuencia de 1,72% (44/2553), donde fueron considerados como la cuarta masa cutánea diagnosticada con mayor frecuencia en perros menores a 1 año, siendo ampliamente superados por el histiocitoma (86,64%, 2212/2553), un tumor benigno con alta prevalencia en perros jóvenes. Esta menor frecuencia de QF hallada en dicho estudio puede estar influenciada por la edad de la población analizada, la cual comprendía a caninos menores a 1 año, mientras que nuestra investigación consideró a caninos de todas las edades. Autores como Hnilica y Patterson, 2017 y Meuten, 2017 mencionan que los quistes foliculares cutáneos son más frecuentes en perros de mediana edad, rango de edad que no fue considerado por el equipo de Kim.

Por otro lado, las diferencias halladas en los resultados de frecuencia de QFC pueden deberse a diferencias en la popularidad de las razas entre nuestro país y los países donde se realizaron los estudios utilizados como referencia.

En relación al tipo histológico el quiste folicular más frecuente fue el tipo infundibular (39/86, 45,35%); este hallazgo es respaldado por lo mencionado por White, Stern, Campbell y Santoro en el año 2013 y por lo afirmado por Gross y colaboradores (2005), quienes indican que el quiste folicular más frecuente es infundibular. Sin embargo, estos resultados difieren de lo hallado por Adedeji, Affolter y Cristopher en el año 2017, en el UCD-MVTH, quienes encontraron que el 72% de los quistes foliculares fueron de tipo híbrido mientras que el 28% fueron

infundibulares. En nuestro estudio el quiste híbrido (30/86; 34,88%) se encontró en menor frecuencia que el infundibular, pero en mayor frecuencia que el matricial (13/86; 15,12%) y el ístmico (4/86; 4,65%).

El quiste folicular híbrido, compuesto por tejido infundibular-ístmico-matricial (14/30; 46,67%) fue el más frecuente, seguido de infundibular-matricial (10/30; 33,3%), infundibular-ístmico (5/30; 16%), por último, conformado por tejido ístmico-matricial (1/30; 1%). Estos datos se diferencian de los hallado por Adedeji y colaboradores (2017), quienes reportaron que, de los 18 quistes híbridos hallados, 17 estuvieron compuestos por tejido de tipo infundibular- matricial y 1 por tejido infundibular-ístmico.

Gross y colaboradores en el 2005 mencionaron que el tipo histológico de quiste folicular diagnosticado depende del epitelio de revestimiento comprometido en la formación del quiste, en ese sentido, que en nuestro estudio el quiste infundibular haya sido el más frecuente obedece a lo mencionado anteriormente.

A diferencia de los estudios realizados sobre otros tumores cutáneos, los realizados a cerca de los quistes foliculares son en su mayoría reportes de casos o estudios de frecuencia de tumores cutáneos que, si bien consideran a los QF, no mencionan la frecuencia de las razas afectadas o la edad en la que con mayor frecuencia se presentan en dichos estudios. De igual manera no brindan información sobre la asociación de estos tumores con las razas, edad, sexo y ubicación anatómica en caninos. El único estudio que brinda información acerca del riesgo de desarrollar QF en caninos fue el realizado por Kim y colaboradores en 2022.

Aunque la predisposición racial no esté establecida en los quistes foliculares, las razas Schnauzer, Cocker, Bóxer, Shih Tzu, Antiguo Pastor Inglés o Bobtail, son probablemente las más predispuestas (Scott et al., 2001; Gross, 2005, Miller et al., 2013). Estos resultados se asemejan a

los nuestros ya que las razas que presentaron mayor frecuencia de quistes foliculares fueron Schnauzer (16/86), Shih Tzu (9/86), seguidas de Beagle y Labrador (7/86) cada una. Uno de los motivos que explicaría la mayor frecuencia en perros de raza Schnauzer es que fue la raza pura más frecuente en todo el estudio (138/1031) seguido de Labrador (61/1031), Cocker Spaniel (61/1031) y Bóxer (58/1031), solo siendo superador por los mestizos (211/1031), quienes fueron los más frecuentes en todo el estudio. Los resultados obtenidos en nuestro estudio podrían estar influenciados por la composición racial de la población canina en Lima Metropolitana, la cual se desconoce. No obstante, se estima que los perros mestizos son los más frecuentes seguidos de los perros de raza Schnauzer (Santa Cruz, 2018).

A diferencia de nuestro estudio donde hubo un único caso de quiste folicular en la raza Bóxer, en la investigación de Kim y colaboradores en 2022, los perros de raza Bóxer (25%, 11/44) presentaron la mayor frecuencia de quiste folicular, seguidos de Pastor alemán (11,36%, 11/44), resultado que concuerda con autores como Gross y colaboradores, 2005 y Hnilica y Patterson en 2017, quienes consideran a los perros de raza Bóxer como una de las razas también asociadas a los QF. Se debe mencionar que los perros de raza Bóxer (6,74%, 172/2553) fueron la quinta raza más frecuente en el estudio del equipo de Kim.

En relación a la raza se ha observado asociación significativa entre los perros de raza pura y la presencia de quistes foliculares cutáneos ($p < 0,05$); estos resultados se deben a que los perros de raza pura (81/820, 9,88%) presentaron 16 veces más casos de quiste folicular que los mestizos (5/211; 2,36%). Además, se ha observado que los perros de raza pura presentan 4,636 ($OR_{95\%} [1,851-11,611]$) veces más riesgo de desarrollar quistes foliculares en comparación a los mestizos (el valor real del riesgo puede ser encontrado entre 1,851-11,411). El riesgo a desarrollar quistes foliculares cutáneos en canino, podría estar atribuido, como mencionan Duclos y otros (2008) a

causas intrínsecas como el tipo de pelo. La raza Shih Tzu posee un pelo que además de ser largo crece en dirección oblicua a la superficie de la piel, esta característica los expone a que el pelo pueda enredarse y crear una mayor fricción; en el caso de la raza Beagle el pelo es de tamaño mediano y de textura áspera. Esas características explicarían que fragmentos pilosos se puedan enclavar en la piel y ocasionar oclusión del ostium folicular dando origen al quiste folicular.

A diferencia de nuestros resultados, en el estudio Kim y otros en 2022 se menciona que el estado de raza pura no fue un factor de riesgo para el desarrollo de quiste folicular entre los perros analizados. De igual manera no lograron identificar las razas de perros que presentan riesgo de desarrollar QF. Estos resultados se pueden deber a la cantidad de casos encontrados (44), debido a que la población estudiada fueron perros menores a 1 año, el cual es un grupo etario poco asociado con la presencia de quistes foliculares; que por lo general se presentan en perros de mediana edad, como mencionan autores como Hnilica y Patterson (2017) y Meuten en 2017, motivo por el cual no tuvieron la cantidad necesaria de casos para establecer el riesgo de contraer QF en perros de raza pura.

Por otro lado, no se ha encontrado evidencia de que exista una base genética comprobada como factor predisponente para el desarrollo de los quistes foliculares en perros de razas Schnauzer, Shih Tzu y Beagle como ocurre en el quiste dermoide; que es un tumor no neoplásico, donde los perros de raza Rhodesian Ridgeback están predispuestos debido a que poseen un gen recesivo simple (Gross et al., 2005, Miller et al., 2013; Meuten, 2017); que hace que los quistes dermoides se presenten con mayor frecuencia en la línea media dorsal de dicha raza, a causa de una separación incompleta de la piel y el tubo neural durante el desarrollo embrionario. Por lo que es considerado también como un defecto congénito. (Miller et al., 2013; Meuten 2017).

Se observa un adecuado ajuste de nuestros datos al modelo estadístico *regresión logística multivariada* tanto para raza (pura-mestizo) como para la edad (Anexo 7). Por otro lado, cuando se considera a cada una de las razas que presentaron quistes foliculares, no se cumplen los requerimientos para estimar el riesgo mediante este modelo, porque no se han presentado suficientes casos por raza (86 casos de quistes foliculares se han distribuido en 24 razas puras y en mestizos). La teoría indica que debe haber más de 10 casos por cada categoría de variable, ya que si se tienen muchas categorías para un número pequeño de resultados se corre el riesgo de sobreajuste, que produce una estimación sesgada e invalidez en la RLM). (Zhang et al., 2017). Por todo ello no ha sido posible estimar el riesgo de presentar quistes foliculares en una raza determinada.

Sin embargo, en nuestra investigación al comparar entre las razas que presentaron mayor proporción de quistes foliculares en relación a otros tumores cutáneos (Schnauzer 16/138), Shih Tzu (9/40), Beagle (7/30), Labrador (7/61), Poodle (6/31), y Mestizos (5/211), se observó que las razas Shih Tzu y Beagle a pesar de no estar entre las razas más frecuentes de todo el estudio, presentan mayor proporción de casos de quistes foliculares del total de tumores diagnosticados en dichas razas. La limitación de este resultado es que no brinda el margen de error, a diferencia de una prueba estadística, por lo que se hacen necesarios más estudios para su correcta validación.

En relación a la edad, la mitad de los casos (50%, 43/86) se presentaron en el grupo etario de 5 a < 9 años, el 31,40% (27/86) en el grupo de 9 años a más, mientras que el 18,60% (16/86) se presentó en caninos menores a 5 años. Estos resultados concuerdan con lo afirmado por Scott y otros, en el año 2001, quienes afirman que los quistes foliculares cutáneos se presentan con mayor frecuencia en caninos mayores a 5 años, del mismo modo concuerda con los resultados de Pinto, en el 2016, quien menciona que la media de edad de los caninos que presentan quistes foliculares

es 7 años. Por otro lado, difieren de los resultados de Duclos y colaboradores, en el año 2008, donde el 75% de los quistes interdigitales se presentaron en caninos menores e iguales a 3 años.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de quistes foliculares cutáneos y la edad ($p < 0,05$). Con respecto al análisis de riesgo, los perros con edad entre 5 a < 9 años ($OR_{95\%} = 2,087[1,259-3,461]$) tienen 2,087 veces más riesgo de presentar quiste folicular que los de ≥ 9 años (el valor real del riesgo puede ser encontrado entre 1,259-3,461). Aunque la probabilidad es menor en perros de 9 años a más, esta continúa siendo mayor que en los menores de 5 años. Nuestros resultados se asemejan a los hallados por Kovacs y colaboradores en el año 2005, donde los perros entre 4-8 años ($OR_{95\%} = 2,1[1,7-2,5]$) presentan 2,1 veces más riesgo de presentar quistes interdigitales que caninos de menor edad, pero se debe resaltar que en este estudio no se realizó histopatología por lo que no se puede confirmar si se trataron de quistes foliculares. A diferencia de los resultados encontrados por Kim y otros en 2022, donde se observó que las probabilidades de desarrollar quiste folicular en perros de 9 a 12 meses fueron 5,66 veces ($OR_{95\%} = 5,66 [1.33-23.97]$) mayor que en los menores a 6 meses, lo que sugiere un mayor riesgo según ocurra un incremento de edad dentro del primer año de vida.

Estos resultados podrían ser explicados por Duclos y otros, en el 2008, quienes mencionan como etiología al trauma crónico, que produce hiperqueratosis y acantosis infundibular y epidérmica, hasta provocar el taponamiento del ostium folicular, las cuales se hacen evidente conforme aumenta la edad del perro. Por lo tanto, la exposición prolongada a traumas o autolesiones podría ser una explicación razonable del riesgo de edad avanzada para la presencia de quistes foliculares en este estudio.

En relación al sexo, tanto machos como hembras han mostrado casos en proporciones parecidas, siendo más frecuentes los machos (47/86; 54,65%) que las hembras (39/86; 35%). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la presencia de quistes foliculares cutáneos ($p > 0,05$). Estos resultados son respaldados por lo afirmado por varios autores (Gross et al., 1992; Scott et al., 2001; Gross et al., 2005; Park et al., 2010; Miller et al., 2013; Kim et al., 2022) quienes no asociaron la presencia de quistes foliculares con el sexo.

Respecto a la ubicación anatómica los quistes foliculares se ubicaron con mayor frecuencia en el tronco con 36,05% (31/86) y en extremidades con 30,23% (26/86), menos frecuentes en cabeza-cuello con 22,09% (19/86) y cola-perianal 11,63% (10/86). Estos resultados concuerdan con lo mencionado por varios autores, quienes mencionan que el tronco, extremidades y la cabeza son las áreas anatómicas donde se han reportado la mayoría de los casos. (Gross et al., 1992; Scott et al., 2001, Gross et al., 2005; Park et al., 2010; Miller et al., 2013). A diferencia del estudio de Kim y otros en 2022, donde la piel del abdomen fue la región anatómica más común para el desarrollo de quistes foliculares en caninos menores a 1 año.

En nuestra investigación no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la ubicación anatómica y la presencia de quistes foliculares cutáneos ($p > 0,05$). Estos resultados concuerdan con lo afirmado por varios autores (Gross et al., 1992; Scott et al., 2001: 1376, Gross et al., 2005; Park et al., 2010; Miller et al., 2013; Kim et al., 2022), quienes no asociaron la presencia de quistes foliculares con a la ubicación anatómica.

Concordamos con lo mencionado por Duclos y colaboradores (2010), quienes afirman que trauma crónico y la conformación propia del pelo juegan un papel importante en la etiología del quiste folicular cutáneo, ya que en nuestros resultados la raza y la edad explican el desarrollo de estos quistes tan solo en un 5,4% ($R^2_{Nagelkerke} = 0,54$), por lo que aproximadamente el 95% de las

causas podrían ser atribuidas a las mencionadas por el autor. Sin dejar de mencionar que nuestros resultados tienen la limitante de poseer pocos casos de QFC por raza.

En este estudio no se pudo identificar ningún caso de quistes foliculares múltiples o diseminado, ya que para diagnosticar tal entidad es necesario que por lo menos se remitan 3 muestras de distintas ubicaciones de un mismo paciente como lo menciona Szczepanik, en el 2018. En los 86 casos diagnosticados solo se remitió una muestra por paciente, aun cuando se observaron masas en múltiples partes del cuerpo.

Debido a que nuestra investigación se trató de un estudio retrospectivo basado en registros preexistentes, una cantidad considerable de formularios de envío de muestras histopatológicas carecían de algunos detalles importantes de la lesión o del paciente, los cuales no pudieron ser incluidos en el análisis estadístico. La mayor cantidad de información omitida en dichos informes estuvieron en las variables edad, seguidas de ubicación anatómica, raza y sexo. Esta información que no logra ser analizada disminuye el tamaño de la muestra, lo cual puede conducir a una reducción en la precisión de los resultados (Molenberghs et al., 2015).

11. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de quistes foliculares cutáneos en perros en un laboratorio de Lima Metropolitana durante el período 2013 -2018 fue de 8,31% (86/1031).
2. El tipo histológico de quiste folicular cutáneo en perros con mayor frecuencia fue el tipo infundibular, seguido del tipo híbrido, matricial y finalmente ístmico.
3. Tanto la edad como la raza pura mostraron asociación estadísticamente significativa con la presencia de quistes foliculares cutáneos en perros.
4. Se evidenció que los perros de raza pura tienen 4,63% más riesgo de desarrollar quistes foliculares cutáneos en comparación a los mestizos.
5. Se observó que los perros con edad comprendida entre 5 a < 9 años tienen 2,087% más riesgo de desarrollar quistes foliculares cutáneos en comparación a los de 9 en adelante.
6. La raza y la edad explican el desarrollo quistes foliculares cutáneos en un 5,4%. Aproximadamente el 95% de las causas del quiste folicular se deben a variables no consideradas en este modelo, como pueden ser el trauma crónico y las características propias del pelo.
7. No se ha logrado determinar específicamente qué razas están asociadas a los quistes foliculares cutáneos. Pero se ha encontrado que los perros de raza Beagle y Shih Tzu presentan la mayor proporción de este tumor con respecto a otros tumores cutáneos.
8. El sexo y la ubicación anatómica en los perros estudiados no mostraron relación significativa con la presencia de quistes foliculares.

12. RECOMENDACIONES

- En futuros estudios sobre quistes foliculares cutáneos en perros considerar una mayor población, incluir varios laboratorios de referencia, además abarcar más regiones del país, para poder realizar una mejor correlación de datos como raza, edad, sexo y ubicación anatómica, para establecer los factores de riesgo asociados a este tumor cutáneo.
- Debido a que las razas Beagle y Shih Tzu presentan mayor proporción de quistes foliculares del total de tumores cutáneos presentados en dichas razas, se recomienda realizar un estudio de casos y controles que considere ambas razas.
- En vista del elevado número de informes de histopatología no considerados por ausencia de datos clínicos, se recomienda que toda biopsia de piel vaya acompañada de datos como especie, edad, raza y ubicación anatómica de donde se tomó la biopsia, ya que la ausencia de datos referidos por el veterinario clínico dificulta la correlación entre los datos histopatológicos y los datos clínicos.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adedeji, A. O., Affolter, V. K., & Christopher, M. M. (2017). Cytologic features of cutaneous follicular tumors and cysts in dogs. *Veterinary Clinical Pathology*, 46(1), 143-150. <https://doi.org/10.1111/vcp.12458>
- Cevallos, V. (2013). *Hallazgos Anatómicos – Histopatológicos en Tumores Cutáneos Extraídos en Caninos de las Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Quito*
- De Wals, P., Bloch, D., Calabro, A., Calzolari, E., Cornel, M., Ligutic, I., Nevin, N., Pexieder, I., & Stoll, C. (1991). *Association Between Holoprosencephaly and Exposure to Topical Retinoids*. 5(4)
- Duclos, D., Hargis, A., & Hanley, P. (2008). Pathogenesis of canine interdigital palmar and plantar comedones and follicular cysts, and their response to laser surgery. *Veterinary Dermatology*, 19(3), 134-141. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00662.x>
- Facultad de Veterinaria Universidad Complutense de Madrid. (s. f.). *El Folículo Piloso* [Página Web de Universidad]. Universidad Complutense de Madrid. <https://veterinaria.ucm.es/veterinaria/el-foliculo-piloso>
- Ferreira, M., Fernandes, M., Silva, A., Rocha B., Marques K., Bezzerra, J., Figueira, K. (2017). Cisto folicular híbrido em canino. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 15(2), 95. Recuperado de: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/issue/view/2222/7>
- Ferrer, L., y Ramis, A. (1988). Diagnóstico Diferencial de Nódulos Generalizados en el Perro. *Revista AVEPA*, 8(2).

- Flores, E., Cattaneo, G. (2010). *Cirugía Oncológica*. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias - Universidad de Chile; pdf
- Gatineau, M., Lussier, B., & Alexander, K. (2010). Multiple Follicular Cysts of the Ear Canal in a Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 46(2), 107-114. <https://doi.org/10.5326/0460107>
- Goldschmidt, M., & Shofer, F. (1992). *Skin Tumors of Dog and Cat*. Pergamon Press.
- Gross, T., Ihrke, P., & Walder, J. (1992). *Veterinary Dermatopathology: A Macroscopic and Microscopic Evaluation of Canine and Feline Skin Disease* (1st ed.). Mosby Year Book.
- Gross, T., Ihrke, P., Walder, E., & Affolter, V. (Eds.). (2005). *Skin diseases of the dog and cat: Clinical and histopathologic diagnosis* (2nd ed). Blackwell Science.
- Hnilica, K., & Patterson, A. (2017). *Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide* (4th ed.). Elsevier.
- Hosmer, D., & Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression* (2.^a ed.). Wiley and Sons.
- Jimenes, J. (2008). *Estudio Histopatológico de Dermatopatías no Neoplásicas en el Perro*. 73.
- Jubb, K., Kennedy, P., & Palmer, M. (1993). *Patología de los Animales Domésticos* (3era ed., Vol. 1). Academic Press.
- Kim, D., Dobromylskyj, M., O'Neill, D., & Smith, K. (2022). Skin masses in dogs under one year of age. *Journal of Small Animal Practice*, 63(1), 10-15. <https://doi.org/10.1111/jsap.13418>
- Kim, H., Cho, K., & Baek, Y. (2021). Foreign body reaction to ruptured follicular cysts in dogs. *Veterinary Medicine and Science*, 7(5), 1509-1513. <https://doi.org/10.1002/vms3.542>
- Kovacs, M., McKiernan, S., Potter, D., & Chilappagari, S. (2005). *An Epidemiological Study of Interdigital Cysts in a Research Beagle Colony*. 44(4), 5.

- LaJara, J. (2015). Quistes epidérmicos: Descripción Histopatológica y Citológica para los Veterinarios no Patólogos [Blog]. *Laboratorio Patológico San Isidro*.
<https://laboratoriosanisidro.blogspot.com/search?q=quistes>
- Mazzocchin, R. (2013). *NeopLasias cutâneas em cães* (Repositorio Digital) [Tesis de Grado, A Universidade Federal do Rio Grande do Sul,]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/81289>.
<http://hdl.handle.net/10183/81289>
- Miller, W., Griffin, C., & Campbell, K. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (7th ed., p. 948). Elsevier.
- Molenberghs, G., Fitzmaurice, G., Kenward, M., Tsiatis, A., & Verbeke, V. (2015). *Handbook of Missing Data Methodology* (1st Edition). Chapman & Hall/CRC Press.
- Pakhrin, B., Kang, M.-S., Bae, I.-H., Park, M.-S., Jee, H., You, M.-H., Kim, J.-H., Yoon, B.-I., Choi, Y.-K., & Kim, D.-Y. (2007). Retrospective study of canine cutaneous tumors in Korea. *Journal of Veterinary Science*, 8(3), 229. <https://doi.org/10.4142/jvs.2007.8.3.229>
- Park, J.-K., Hong, I.-H., Ki, M.-R., Hong, K.-S., Ji, A.-R., Do, S.-H., & Jeong, K.-S. (2010). Multiple perianal infundibular follicular cysts in a dog: Follicular cysts in dog. *Veterinary Dermatology*, 21(3), 303-306. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2009.00794.x>
- Pinto, A. (2016). *Nódulos cutâneos no cão: Estudo retrospectivo comparativo de diagnóstico citológico e histopatológico* (Tesis pregrado). Universidade Lusófana de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal.
- Plackett, R. (1983). *Karl Pearson and the Chi-squared test*. 51(1), 59-72.
<https://doi.org/10.2307/1402731>

- Rishikaysh, P., Dev, K., Diaz, D., Qureshi, W., Filip, S., & Mokry, J. (2014). Signaling Involved in Hair Follicle Morphogenesis and Development. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(1), 1647-1670. <https://doi.org/10.3390/ijms15011647>
- Riviere, J. & Papich, M. (2009). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics* (9th ed.). Wiley-BlackWell.
- Riviere, J., & Papich, M. (2018). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th Edition 2018 Papich* (10th ed.). Wiley-BlackWell.
- Santa Cruz, M. (2018). *Características de la población canina (canis familiaris) en el distrito de Miraflores: Encuesta por muestreo*. Repositorio Universidad Ricardo Palma <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1689>
- Saxena, N., Mok, K., & Rendl, M. (2019). An updated classification of hair follicle morphogenesis. *Experimental Dermatology*, 28(4), 332-344. <https://doi.org/10.1111/exd.13913>
- Scott, D., G., C., & Miller, W. (1995). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (5th ed). Saunders.
- Scott, D., Miller, W., & Griffin, C. (2001). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (6th ed.). Saunders.
- Scott, D. & Teixeira, E. (1995). Multiple Squamous Cell Carcinomas Arising from Multiple Cutaneous Follicular Cysts in a Dog. *Veterinary Dermatology*, 6(1), 27-31. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.1995.tb00037.x>
- Singhal, R., & Rana, R. (2015). Chi-square test and its application in hypothesis testing. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*, 1(1), 69. <https://doi.org/10.4103/2395-5414.157577>

- Souza, T., De Fighera, R., Irigoyen, L., & Barros, C. (2006). Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Ciência Rural*, 36(2), 555-560. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782006000200030>
- Souza, L., Dias, T., Rodrigues, D., & Sousa, L. (2014). Retalho de avanço associado ao triângulo de bürrrow após exeresse de cisto infundibular em um cão: Relato de caso. *Pubvet*, 8(22), doi: 10.22256/pubvet.v8n22.1813
- Zczepanik, M., Wilkołek, P., Adamek, Ł, Śmiech, A., Taszkun I., Kalisz, G. (2018). Successful Control of Disseminated follicular cysts in a dog with low dose Isotretinoin. *The Canadian Veterinary Journal*. 59 (4), 1213-1215. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30410180>
- Tafur, L., & Orrego, L. (2018). *Caracterización histopatológica de tumores cutâneos extraídos de caninos en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018)* (Repositorio Digital UTP). <https://hdl.handle.net/11059/10184>
- Weiss, E., & Frese, K. (1974). Tumours of the skin. *Bull World Health Organ*, 50(1), 79-100. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2481222/>
- Welle, M. & Wiener, D. (2016). The Hair Follicle: A Comparative Review of Canine Hair Follicle Anatomy and Physiology. *Toxicologic Pathology*, 44(4), 564-574. <https://doi.org/10.1177/0192623316631843>
- White, A., Stern, A., Campbell, K., & Santoro, D. (2013). Multiple (disseminated) follicular cysts in five dogs and one cat. *Veterinary Record*, 173(11), 269.2-269. doi.org/10.1136/vr.101701
- Wiener, D. (2021). Histologic features of hair follicle neoplasms and cysts in dogs and cats: A diagnostic guide. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 33(3), 479-497. doi.org/10.1177/1040638721993565

- Withrow, S., Vail, D., & Page, R. (Eds.). (2013). *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology* (5th edition). Elsevier.
- Yager, J., & Wilcock, B. (1994). *Color Atlas and Text Surgical Pathology of Dog and Cat: Dermatopathology and Skin Tumors* (Vol. 1). Mosby.
- Zhang, Y., Zhou, X., Wang, Q., & Zhu, X. (2017). Quality of reporting of multivariable logistic regression models in Chinese clinical medical journals: *Medicine*, 96(21), e6972. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006972>

14. PARTE COMPLEMENTARIA

Tabla 1. Frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos con relación a los casos diagnosticados como tumores cutáneos de áreas con pelo, en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Tipo de Tumor	Frecuencia	%
Quistes foliculares cutáneos	86	8.34
Tumores cutáneos de áreas con pelo (no considera a QF)	945	91.66
Total	1031	100

Tabla 2. Frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos según la clasificación histológica en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Clasificación de Quiste Folicular Cutáneo	Frecuencia	%
Quiste Folicular Infundibular	39	45,35
Quiste Folicular Híbrido	30	34,88
Quiste Folicular Matricial	13	15,12
Quiste Folicular Ístmico	4	4,65
Total	86	100

Tabla 3. Frecuencia de quiste folicular híbrido en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Quiste Folicular Híbrido	Frecuencia	%
Infundibular-Ístmico-Matricial	14	46,67
Infundibular-Matricial	10	33,33
Infundibular-Ístmico	5	16,67
Ístmico-Matricial	1	3,33
Total	30	100

Tabla 4. Frecuencia de quistes foliculares cutáneos en caninos en relación a la raza en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Razas	Frecuencias	%
Schnauzer	16	18,60
Shih Tzu	9	10,47
Beagle	7	8,14
Labrador	7	8,14
Poodle	6	6,98
Mestizo	5	5,81
Cocker Spaniel	4	4,65
Golden Retriever	4	4,65
Yorkshire	4	4,65
Weimaraner	3	3,49
Bichón	2	2,33
Bobtail	2	2,33
Husky Siberiano	2	2,33
Pastor Alemán	2	2,33
Rottweiler	2	2,33
West Highland	2	2,33
Basset Hound	1	1,16
Bóxer	1	1,16
Bull Terrier	1	1,16
Dóberman	1	1,16
Pequinés	1	1,16
Pitbull	1	1,16
PSPP	1	1,16
Schottisch Terrier	1	1,16
Staffordshire	1	1,16
Total	86	100

Tabla 5. Frecuencia de tipos histológicos de quistes foliculares cutáneos en relación a la raza (pura-mestiza), sexo, grupo etario y ubicación anatómica. en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el Periodo 2013 –2018

Variables	Tipo Histológico de Quiste Folicular Cutáneo								Total	
	Infundibular		Híbrido		Matricial		Ístmico		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Raza (N=86)										
Puras	37	45,68	29	35,80	12	14,81	3	3,70	81	94,19
Mestizos	2	40,00	1	20,00	1	20,00	1	20,00	5	5,81
Sexo (N=86)										
Macho	23	48,94	18	38,30	5	10,64	1	2,13	47	54,65
Hembra	16	41,03	12	30,77	8	20,51	3	7,69	39	45,35
Grupo Etario (N=86)										
< 5 años	4	25,00	7	43,75	3	18,75	2	12,50	16	18,60
5 a <9 años	23	53,49	14	32,56	5	11,63	1	2,33	43	50,0
≥ 9 años	12	44,44	9	33,33	5	18,52	1	3,70	27	31,4
Ubicación Anatómica (N=86)										
Cabeza-cuello	11	57,90	3	15,79	5	26,31	0	0	19	22,09
Extremidades	15	57,69	5	19,23	4	15,38	2	7,69	26	30,23
Tronco	10	32,26	17	54,84	4	12,90	0	0	31	36,05
Cola-perianal	3	30,00	5	50,00	0	0	2	20,00	10	11,63

Tabla 6. Asociación entre el quiste folicular cutáneo y raza (pura-mestiza), sexo, edad y ubicación anatómica en caninos en un laboratorio de Lima, Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Variables	N	Quiste Folicular Cutáneo		P
		Presente n (%)	Ausente (grupo control) n (%)	
Raza (N=1031)				0.000 ^a
Pura	820	81 (9,87)	739 (90,13)	
Mestizo	211	5 (2,36)	206 (97,64)	
Sexo (N=1031)				0.304 ^a
Macho	617	47 (7,61)	570 (92,39)	
Hembra	414	39 (9,43)	375 (90,57)	
Edad (N=1031)				0.016 ^a
< 5 años	208	16 (7,69)	192 (92,31)	
5 a <9 años	374	43 (11,49)	331 (88,50)	
≥ 9 años	449	27 (6,01)	422 (93,98)	
Ubicación Anatómica (N=1031)				0.961 ^a
Cabeza-cuello	252	19 (7,54)	233 (92,46)	
Tronco	364	31 (8,52)	333 (91,48)	
Extremidades	298	26 (8,72)	272 (91,28)	
Cola-perianal	117	10 (8,55)	107 (91,45)	

^a = Chi cuadrado de Pearson (IC: 95%)

Tabla 7. Factores de riesgo de quistes foliculares cutáneos en caninos en un laboratorio de Lima Metropolitana, durante el periodo 2013 – 2018

Quiste Folicular Cutáneo						
Variables		Presente n (%)	Ausente n (%)	O R	IC _{95%}	P
Raza						
Pura	820	81 (9,87)	739 (90,13)	4,636	1,851 - 11,611	0,001 ^a
Mestizo*	211	5 (2,37)	206 (97,63)			
Edad						
< 5 años	208	16 (7,69)	192 (92,31)	1,304	0,685 - 2,485	0,014 ^a
5 a < 9 años	374	43 (11,50)	331 (88,50)	2,087	1,259 - 3,461	
≥ 9 años*	449	27 (6,01)	422 (93,99)			

IC = Intervalo de confianza; * = Categoría de referencia; ^a = Regresión Logística Multivariada

Tabla 8. Comparación proporcional de quiste folicular en relación a otros tumores cutáneos que se presentaron en las distintas razas de perros en un laboratorio de Lima Metropolitana (2013-2018)

Raza	Quiste folicular					
	Presente		Ausente		Total	
	N	%	N	%	N	%
Schnauzer	16	11,59	122	88,41	138	100
Shih Tzu	9	22,50	31	77,50	40	100
Beagle	7	23,33	23	76,67	30	100
Labrador	7	11,48	54	88,52	61	100
Poodle	6	19,35	25	80,65	31	100
Mestizo	5	2,37	206	97,63	211	100
Cocker Spaniel	4	6,56	57	93,44	61	100
Golden Retriever	4	10,81	33	89,19	37	100
Yorkshire	4	28,57	10	71,43	14	100
Weimaraner	3	50,00	3	50,00	6	100
Husky Siberiano	2	5,71	33	94,29	35	100
Pastor Alemán	2	7,41	25	92,59	27	100
Rottweiler	2	12,50	14	87,50	16	100
Bichón	2	15,38	11	84,62	13	100
West Highland	2	20,00	8	80,00	10	100
Bobtail	2	22,22	7	77,78	9	100
Bóxer	1	1,72	57	98,28	58	100
PSPP	1	3,23	30	96,77	31	100
Pitbull	1	4,76	20	95,24	21	100
Scottish Terrier	1	9,09	10	90,91	11	100
Bull Terrier	1	10,00	9	90,00	10	100
Pequinés	1	10,00	9	90,00	10	100
Basset Hound	1	12,50	7	87,50	8	100
Doberman	1	12,50	7	87,50	8	100

Staffordshire	1	12,50	7	87,50	8	100
Bulldog Inglés	0	0	16	100	16	100
Sharpei	0	0	15	100	15	100
Pug	0	0	13	100	13	100
Samoyedo	0	0	13	100	13	100
Fox Terrier	0	0	10	100	10	100
Jack Russell	0	0	8	100	8	100
Bulldog Francés	0	0	7	100	7	100
Dálmata	0	0	7	100	7	100
Mastín	0	0	7	100	7	100
Pointer	0	0	6	100	6	100
Dachshund	0	0	5	100	5	100
Pastor Belga	0	0	5	100	5	100
Alaska Malamute	0	0	4	100	4	100
Chow Chow	0	0	4	100	4	100
Collie	0	0	4	100	4	100
Chihuahua	0	0	3	100	3	100
Total	86	8,34%	945	91,66	1031	100

Anexo 1. Consentimiento Informado para el Acceso a los Informes Histopatológicos del Laboratorio Patovet, en Lima Perú



Universidad Ricardo Palma

Facultad de Ciencias Biológicas - Escuela de Ciencias Veterinarias

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lima, 15 de abril del 2019.

Dr: Ivanoé Vega Gatti.

La Escuela de Ciencias Veterinarias de la Universidad Ricardo Palma.

Investigadores: Bach. Valeria castro Viguria, MV. Mauricio Jara Aguirre,

Título: **Caracterización de Quistes Foliculares Cutáneos en perros (*Canis lupus familiaris*) en un Laboratorio de Lima, Perú. Estudio Retrospectivo en el periodo 2013-2018**

Propósito del Estudio:

Lo estamos invitando a participar del estudio llamado: "Caracterización de Quistes Foliculares en perro (*Lupus canis familiaris*) en un Laboratorio de Lima, Perú. Estudio Retrospectivo en el periodo 2013-2018".

Actualmente en el Perú no se cuenta con un estudio que aborde un tema tan importante de la dermatología veterinaria, como los quistes foliculares en caninos, por lo que, parte de la población canina se queda sin un diagnóstico, tratamiento y manejo del caso adecuado; ya que la escasa difusión sobre su prevalencia repercute en que no sea tomada en cuenta como parte de los diagnósticos diferenciales de masas cutáneas en caninos.

La fuente del estudio retrospectivo serán los datos obtenidos de los informes de exámenes independientes solicitando histopatología y citología de masas cutáneas en caninos, durante el periodo 2013-2018, en el laboratorio de su propiedad el "Laboratorio de Patología Animal Patovet".

Es por lo mostrado que creemos necesario investigar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Si usted acepta participar en este estudio se llevarán a cabo los siguientes puntos:

1. Se tomarán los datos obtenidos de los informes de citología e histopatología de exámenes independientes solicitando el diagnóstico de masas cutáneas en caninos, durante el periodo 2013-2018, en el laboratorio de su propiedad el Laboratorio Patovet.

2. Los datos por recabar serán la raza, edad, sexo y ubicación anatómica de la lesión, antecedentes del paciente, diagnóstico diferencial y presuntivo emitidos por el médico que remite la muestra, diagnóstico citológico e histopatológico realizado por el Médico Veterinario encargado del área de patología clínica del laboratorio Patovet.
3. El tiempo que llevará la revisión de los informes citológicos e histopatológicos, y la evaluación de las diferentes muestras de biopsia de quistes foliculares cutáneos en caninos, será de 30 días.
4. Posteriormente se elaborará una ficha electrónica de recolección de datos obtenidos de los infirmes.

Beneficios

Usted será considerado como investigador del estudio “Caracterización de Quistes Foliculares en Perros *Canis lupus familiaris* en un Laboratorio de Lima, Perú. Estudio Retrospectivo en el periodo 2013-2018”. La cual será presentado en la revista Biotempo.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar con la investigación y difusión científica en la Medicina Veterinaria en el Perú.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas y/o pacientes que involucradas en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Dr. Ivonne Vega Gatti

.....
Firma

DNI: 09145242

Anexo 3: Ajuste del Modelo Regresión logística Multivariada

Prueba ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	Gl	Sig.
Paso 1	Paso	24,385	3	,000
	Bloque	24,385	3	,000
	Modelo	24,385	3	,000

H0: La edad y raza influyen en la presencia de quiste folicular

H1: Al menos una de las dos variables influye en la presencia de quiste folicular

Esta prueba contrasta si al menos una de las dos variables analizadas influye en la presencia del quiste folicular. Como el p-valor es menor a 0.05, entonces ocurre dicha situación; es decir hay relación entre las variables y los quistes foliculares.

Las variables no están en la ecuación

		Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables			
	Raza	12,374	1	,000
	Edad Categorizado	8,170	2	,017
	< 5	,144	1	,705
	5 – 9	7,645	1	,006
	Estadísticos globales	20,982	3	,000

Se observa asociación significativa entre la raza y presencia de quiste folicular, así como entre la edad y la presencia de quiste folicular. Por tanto, estas dos variables serán consideradas en la regresión logísticas por la existencia de asociación.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
1	,337	3	,953

H0: El modelo propuesto es el adecuado

H1: El modelo propuesto no es el adecuado

Esta prueba contrasta si el modelo propuesto (es decir, explicar a los quistes foliculares en función de la raza y edad) es el adecuado. Como el p-valor es mayor a 0.05, entonces ocurre la situación mencionada.

Resumen de Modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	567,470 ^a	,023	,054

Según el criterio de Cox y Snell las variables raza y edad solamente explican en 2.3% la presencia del quiste folicular; mientras que el criterio de Nagelkerke lo hace en 5.4%. Es decir, aproximadamente el 95% de las causas del quiste folicular se deben a otras variables no consideradas en el modelo.